

Université de Sherbrooke

Stress perçu et les issues de la grossesse.

Par

Jennifer St-Laurent B.A.Soc.

Département d'Obstétrique et de Gynécologie

Mémoire présenté à la Faculté de Médecine et des Sciences de la
Santé

En vue de l'obtention du grade de
maître ès sciences en Sciences Cliniques

25 janvier 2006



Library and
Archives Canada

Bibliothèque et
Archives Canada

Published Heritage
Branch

Direction du
Patrimoine de l'édition

395 Wellington Street
Ottawa ON K1A 0N4
Canada

395, rue Wellington
Ottawa ON K1A 0N4
Canada

Your file Votre référence

ISBN: 978-0-494-26050-0

Our file Notre référence

ISBN: 978-0-494-26050-0

NOTICE:

The author has granted a non-exclusive license allowing Library and Archives Canada to reproduce, publish, archive, preserve, conserve, communicate to the public by telecommunication or on the Internet, loan, distribute and sell theses worldwide, for commercial or non-commercial purposes, in microform, paper, electronic and/or any other formats.

The author retains copyright ownership and moral rights in this thesis. Neither the thesis nor substantial extracts from it may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

AVIS:

L'auteur a accordé une licence non exclusive permettant à la Bibliothèque et Archives Canada de reproduire, publier, archiver, sauvegarder, conserver, transmettre au public par télécommunication ou par l'Internet, prêter, distribuer et vendre des thèses partout dans le monde, à des fins commerciales ou autres, sur support microforme, papier, électronique et/ou autres formats.

L'auteur conserve la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent cette thèse. Ni la thèse ni des extraits substantiels de celle-ci ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans son autorisation.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms may have been removed from this thesis.

Conformément à la loi canadienne sur la protection de la vie privée, quelques formulaires secondaires ont été enlevés de cette thèse.

While these forms may be included in the document page count, their removal does not represent any loss of content from the thesis.

Bien que ces formulaires aient inclus dans la pagination, il n'y aura aucun contenu manquant.


Canada

Table des Matières

LISTE DES TABLEAUX.....	IV
LISTE DES FIGURES.....	V
TABLE DES ABRÉVIATIONS.....	VI
RÉSUMÉ.....	VII
CHAPITRE 1.....	10
1.1 PROBLÉMATIQUE.....	10
1.2 ÉNONCÉ DU BUT ET DE L'HYPOTHÈSE DE RECHERCHE.....	12
CHAPITRE 2.....	14
RECENSION DES ÉCRITS.....	14
2.1 LES DÉFINITIONS.....	14
2.1.1 PRÉMATURITÉ.....	14
2.1.2 RETARD DE CROISSANCE INTRA UTÉRINE.....	14
2.2 LES FACTEURS DE RISQUES BIOMÉDICAUX RECONNUS DES ISSUES DÉFAVORABLES DE LA GROSSESSE.....	15
2.2.1 EN LIEN AVEC LA PRÉMATURITÉ.....	15
2.2.2 EN LIEN AVEC LE RETARD DE CROISSANCE INTRA-UTÉRINE.....	16
2.3 LES FACTEURS DE RISQUES SOCIO-ÉCONOMIQUES RECONNUS DES ISSUES DÉFAVORABLES DE LA GROSSESSE.....	17
2.4.1 LE STRESS PERÇU.....	19
2.4.2 STRESS MATERNEL ET LES ISSUES DÉFAVORABLES DE LA GROSSESSE.....	22
2.4.3 LE STRESS ET LA VOIX INFECTIEUSE/ INFLAMMATOIRE.....	23
2.4.4 LE STRESS ET LA CONTRACTILITÉ UTÉRINE.....	24
2.4.5 LE STRESS, LA CORTICOSTIMULINE (CRH) ET LA CONTRACTILITÉ DES VAISSEaux SANGUINS.....	26
2.4.6 LE STRESS ET LES HABITUDES DE VIE.....	26
2.5 LE STRESS ET LE TABAGISME.....	27
2.5.1 TABAGISME ET LES ISSUES DÉFAVORABLES DE LA GROSSESSE.....	28
2.6 SOUTIEN SOCIAL.....	29
2.6.1 LE SOUTIEN SOCIAL ET SON IMPACT SUR LE STRESS.....	30
2.6.2 LE SOUTIEN SOCIAL ET LES ISSUES DÉFAVORABLES DE LA GROSSESSE.....	31

3.4 LE QUESTIONNAIRE AUTO ADMINISTRÉ ET SES COMPOSANTES	38
3.5.1 LA SCOLARITÉ	39
3.5.2 LE REVENU FAMILIAL	39
3.5.3 LE STRESS PERÇU	39
3.5.4 LE SOUTIEN SOCIAL	40
3.5.5 L'ESTIME DE SOI	41
3.6 LES ISSUES DE LA GROSSESSE ET LEUR VALIDATION	41
3.7 VARIABLES BIOMÉDICALES	42
3.8 TABAGISME	43
3.9 ANALYSE STATISTIQUE	43
3.9.1 SÉLECTION DES VARIABLES BIOMÉDICALES	43
3.9.2 DÉVELOPPEMENT DU MODÈLE	45
CHAPITRE 4	49
RÉSULTATS	49
4.1 DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON	49
4.2 LES ISSUES DE GROSSESSE	49
4.3 CARACTÉRISTIQUES DÉMOGRAPHIQUES ET SOCIO-ÉCONOMIQUES	49
4.4 LE STRESS PERÇU	50
4.5 LE SOUTIEN SOCIAL	51
4.6 L'ESTIME DE SOI	52
4.7 LA SANTÉ MATERNELLE ET L'HISTOIRE OBSTÉTRICALE	52
4.8 LES MODÈLES EXPLICATIFS	53
4.9 RÉSULTATS DU MODÈLE POUR LA DURÉE DE LA GROSSESSE	56
4.10 RÉSULTATS DU MODÈLE POUR LA CROISSANCE FŒTALE	57
CHAPITRE 5	58
DISCUSSION	58
5.1 FORCES ET LIMITES DU DEVIS	58
BIBLIOGRAPHIE	84

Liste des Tableaux

TABLEAU 1. RÉSULTATS DE L'ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES AFIN DE RÉDUIRE LE NOMBRE DE DONNÉES BIOMÉDICALES DANS LE MODÈLE.	76
TABLEAU 2. CARACTÉRISTIQUES SOCIOÉCONOMIQUES ET DÉMOGRAPHIQUES DES PARTICIPANTES.....	77
TABLEAU 3. STRESS PERÇU PARMI LES PARTICIPANTES.	78
TABLEAU 4. SOUTIEN SOCIAL PARMI LES PARTICIPANTES.....	79
TABLEAU 5. L'ESTIME DE SOI PARMI LES PARTICIPANTES.	80
TABLEAU 6. FRÉQUENCE (%) DE MALADIES MATERNELLES RAPPORTÉES AVANT ET DURANT LA GROSSESSE.	81
TABLEAU 8: MESURES D'AJUSTEMENT "GOODNESS OF FIT" DES DONNÉES AUX DIFFÉRENTS MODÈLES.	83

Liste des figures

FIGURE 1. MODÈLE A. MODÈLE THÉORIQUE DES LIENS CAUSaux POTENTIELS ENTRE LES VARIABLES BIOMÉDICALES ET PSYCHOSOCIALES ET CONSTRUIT À PARTIR DE LA REVUE DE LITTÉRATURE.....	67
FIGURE 2. MODÈLE B. DURÉE DE LA GROSSESSE : AJUSTEMENT DU MODÈLE THÉORIQUE AU 2/3 DE L'ÉCHANTILLON (N=1107).....	68
FIGURE 3. MODÈLE B. MODÈLE DES LIENS CAUSaux POTENTIELS ENTRE LES VARIABLES BIOMÉDICALES ET PSYCHOSOCIALES ET LEUR IMPORTANCE EXPLICATIVE SUR LA CROISSANCE FOETALE. FAIT À PARTIR DU 2/3 DE L'EFFECTIF, SOIT N= 1107.....	69
FIGURE 4. MODÈLE B. DURÉE DE LA GROSSESSE : AJUSTEMENT DU MODÈLE THÉORIQUE AU 2/3 DE L'ÉCHANTILLON (N=1107).....	70
FIGURE 5. MODÈLE B. MODÈLE VALIDÉ DES LIENS CAUSaux POTENTIELS ENTRE LES VARIABLES BIOMÉDICALES ET PSYCHOSOCIALES ET LEUR IMPORTANCE EXPLICATIVE SUR LA CROISSANCE FOETALE. FAIT À PARTIR DU 2/3 DE L'EFFECTIF, SOIT N= 1107.....	71
FIGURE 6. MODÈLE B. MODÈLE VALIDÉ DES LIENS CAUSaux POTENTIELS ENTRE LES VARIABLES BIOMÉDICALES ET PSYCHOSOCIALES ET LEUR IMPORTANCE EXPLICATIVE SUR LA DURÉE DE LA GROSSESSE. FAIT À PARTIR DU 1/3 DE L'EFFECTIF, SOIT N= 496.....	72
FIGURE 7. MODÈLE B. MODÈLE VALIDÉ DES LIENS CAUSaux POTENTIELS ENTRE LES VARIABLES BIOMÉDICALES ET PSYCHOSOCIALES ET LEUR IMPORTANCE EXPLICATIVE SUR LA CROISSANCE FOETALE. FAIT À PARTIR DU 1/3 DE L'EFFECTIF, SOIT N= 496.....	73
FIGURE 8. MODÈLE B. MODÈLE DÉFINITIF DES LIENS CAUSaux POTENTIELS ENTRE LES VARIABLES BIOMÉDICALES ET PSYCHOSOCIALES ET LEUR IMPORTANCE EXPLICATIVE SUR LA DURÉE DE LA GROSSESSE. FAIT À PARTIR DE LA TOTALITÉ DE L'EFFECTIF, SOIT N= 1602	74
FIGURE 9. MODÈLE B. MODÈLE DÉFINITIF DES LIENS CAUSaux POTENTIELS ENTRE LES VARIABLES BIOMÉDICALES ET PSYCHOSOCIALES ET LEUR IMPORTANCE EXPLICATIVE SUR LA CROISSANCE FOETALE. FAIT À PARTIR DE LA TOTALITÉ DE L'EFFECTIF, SOIT N= 1602	75

Table des abréviations

ACP : Analyse en composantes principales

CFI : Comparative fit index

CMIN/DF : Khi carré divisé par le nombre de degrés de liberté.

CRH : Corticostimuline

ET : Écart type

IMC : Indice de masse corporelle

RCIU : Retard de croissance intra-utérine

RMSEA: Root mean square of the error of approximation

SSE : Statut socio-économique

TP: Travail prématuré

Résumé

Les facteurs biomédicaux, telles que la santé maternelle et l'historique obstétrical, n'expliquent pas plus que la moitié des issues défavorables de la grossesse comme la prématurité et le retard de croissance intra-utérine (WILSON et SCHRIRFRIN, 1980). Les récentes études soulèvent que le stress maternel durant la grossesse a un rôle important dans l'issue. Le principal objectif de cette étude est d'évaluer l'impact du stress maternel perçu sur la durée de la grossesse et sur la croissance fœtale par le biais d'un modèle psychosocial tout en tenant compte des facteurs biomédicaux. L'hypothèse étant que le stress maternel influence directement la durée de la grossesse et la croissance intra-utérine mais que cette relation est modulé par la présence de facteurs psychosociaux tels que l'estime de soi et le soutien social.

Afin de valider notre hypothèse, la présente étude a utilisée une base de donnée provenant d'une étude antérieure : *Étude des déterminants des issues défavorables en Montérégie*. Les participantes sont des femmes enceintes de 16 à 20 semaines qui ont voulu répondre à un questionnaire auto-administré lors de leur attente pour une échographie obstétricale de routine dans 9 des 10 hôpitaux de la Montérégie entre novembre 1997 et mai 1998. Au total 2685 femmes ont été approchées par l'équipe de recherche. De ce total, les questionnaires complets de 1602 femmes ont été retenus et compilés. Soixante questions évaluaient l'état de santé maternelle, la grossesse, le score biophysique (âge maternel et l'indice de masse corporelle), la situation socioéconomique, le niveau de stress, l'estime de soi et le soutien social perçu.

La présente étude débuta par une recension des écrits portant sur les corrélations entre ces variables. Un modèle

théorique qui résume les corrélations soulevées dans la littérature scientifique a été élaboré et les relations causales ont été spécifiées par des flèches. Ensuite, une analyse par pistes causales avec le programme d'équation structurelle Amos 4.0 a été appliqué sur le modèle pour le valider et au sein des 2/3 de l'échantillon. Ce modèle initial a été étayé et simplifié pour ensuite être testé auprès du tiers restant de l'échantillon. Finalement le modèle a été appliqué à l'ensemble de l'échantillon.

Seul le score biophysique (IMC et l'âge maternel), un indice composé à partir d'une analyse en composantes principales, a prédit la durée de la grossesse (poids 0.050; $p = 0.044$). Plus précisément, plus l'IMC est élevé moins la durée de grossesse est longue. L'effet du stress perçu sur la durée de la grossesse est non significatif (poids 0.030; $p = 0.235$).

Les variables qui expliquent directement la croissance intra-utérine sont : le tabagisme (poids -0.236; $p < 0.001$), le score biophysique (poids 0.129; $p < 0.001$), la santé maternelle (poids -0.053; $p = 0.031$) et l'histoire obstétricale (poids -0.085; $p < 0.001$). Le stress perçu n'influence pas de façon significative la croissance intra-utérine. En conclusion, l'hypothèse selon laquelle la durée de grossesse et la croissance fœtale, sont influencées par le stress perçu maternel ne s'est pas confirmée. Ces issues sont influencées surtout par

Mots clés : Stress maternel, prématurité, croissance fœtale, estime de soi, soutien social, équations structurelles.

CHAPITRE 1

1.1 Problématique

La prématurité et le retard de croissance intra-utérine constituent les deux problèmes périnataux les plus importants de santé publique dans le monde entier et leurs causes sont encore mal documentées (KRAMER, 2003). Ces deux complications de la grossesse ne cessent d'augmenter en dépit des améliorations des pratiques périnatales. Les efforts afin de mieux connaître leurs étiologies sont importants puisque ces issues entraînent des conséquences à long terme pour ces enfants et la société. D'une part il y a la mortalité associée. Par exemple, 50% de la mortalité infantile aux États-Unis est associée à la prématurité de moins de 25 semaines de grossesse. Également, parmi toutes les naissances américaines, 1.2% des enfants pesant moins de 1500g mais contribuent pour 64% de la mortalité infantile (GORTMAKER, 1997). D'autre part, il y a la morbidité à long terme. Par exemple, les enfants prématurés ont plus fréquemment des difficultés scolaires liées à l'hyperactivité et sont plus à risque d'obésité (JANSSON-VERKASALO, 2003).

À ce jour, les facteurs de risques de type biomédicaux ne peuvent expliquer que la moitié ou les deux tiers de la survenue de ces complications (WILSON et SCHRIRFRIN, 1980). Il est donc difficile de mettre au point des techniques de préventions de la prématurité et du retard de croissance dans un contexte où les facteurs de risques sont mal connus (MAMELLE, 1998).

Cette compréhension incomplète des facteurs de risque amène plusieurs chercheurs à étudier d'autres facteurs potentiels non-biomédicaux, comme les facteurs psychosociaux.

Parmi les facteurs psychosociaux intéressants, l'étude du stress maternel offre des pistes prometteuses, mais non établies définitivement (ISTVAN, 1986). Cette variable mérite d'être étudiée de plus près puisqu'elle influencerait grandement les comportements de santé de la mère ainsi que sa santé avant et durant sa grossesse.

Les auteurs, tels que Pearlin (1981), ont décrit que certaines caractéristiques psychosociales avaient un effet bienfaisant sur la santé en diminuant la perception du stress. Le soutien social est un facteur modérateur du stress perçu. Bien que peu d'études aient démontré le lien direct entre le soutien social et l'issue de la grossesse, il se pourrait que celui-ci favorise l'issue en réduisant

le stress ressenti par la femme enceinte. D'autres études sont nécessaires pour comprendre le rôle du soutien dans le contexte de la grossesse.

Un autre facteur psychologique susceptible de modifier la perception du stress est l'estime de soi. Peu d'études se sont penchées sur la relation entre l'estime de soi des femmes et l'issue de leur grossesse. Pourtant, ce facteur est intimement lié à la faculté de gérer le stress et d'entreprendre des comportements qui favorise la santé (ATKINSON et al. 1993). Il est donc important de confirmer son rôle dans le phénomène du stress maternel.

Les études actuelles sur les issues défavorables portent d'une part sur les aspects psychosociaux et d'autre part sur les facteurs biomédicaux comme la santé de la mère et les antécédents obstétricaux; par contre, peu d'études ont examiné l'interrelation qui existe entre tous ces facteurs.

1.2 Énoncé du but et de l'hypothèse de recherche

Le but de cette étude est d'évaluer l'impact du stress maternel perçu sur la durée de la grossesse et sur la croissance fœtale par le biais d'un modèle bio-psychosocial qui tient compte des facteurs biomédicaux. Le

modèle biopsychosocial prend en considération quelques facteurs psychologiques, sociaux, démographiques, médicaux et biologiques afin d'expliquer la durée de la grossesse et la croissance fœtale (LACOURSE, 2001). Les objectifs secondaires sont d'évaluer si cet impact est modulé par la présence d'un soutien social maternel ou par une estime de soi élevée chez la mère.

L'hypothèse proposée soutient que le stress quotidien perçu chez la femme enceinte affecte négativement la durée de la grossesse et la prise de poids fœtal. De plus, cette relation de causalité serait modifiée par des attributs psychosociaux; tels que le soutien social et l'estime de soi. Ainsi, les femmes qui subissent des stress quotidiens élevés sont protégées des effets négatifs du stress sur leur grossesse par un soutien social adéquat (variable contextuelle) et/ou par une estime de soi positive (variable individuelle).

Chapitre 2

Recension des écrits

2.1 Les définitions

2.1.1 Prématurité

La prématurité se définit comme une naissance avant 37 semaines révolues (259 jours), mais d'au moins 22 semaines de gestation ou avec un poids de naissance d'au moins 500g. Environ 40% des naissances prématurées sont associées au travail spontané, 40% à une rupture des membranes et 20% suite à une indication médicale (MATTISON 2001).

2.1.2 Retard de croissance intra utérine

Un nouveau-né avec un retard de croissance intra-utérine (RCIU) naît avec un poids de naissance sous le 10^e percentile pour son âge gestationnel, selon une courbe de croissance spécifique au sexe (KRAMER, 2003).

Un nouveau-né de moins de 2500g est classé comme ayant un petit poids de naissance selon l'Organisation Mondiale de la Santé (ABOUZHAR, 2001). Ce petit poids de naissance est le résultat soit d'une naissance prématurée, soit d'un retard de croissance intra-utérine (KRAMER, 2003). Le

diagnostic du RCIU requiert une documentation valide de l'âge gestationnel par la date des dernières menstruations ou par l'échographie.

2.2 Les facteurs de risques biomédicaux reconnus des issues défavorables de la grossesse.

2.2.1 En lien avec la prématurité

Les facteurs de risque de la prématurité sont multiples. Ils peuvent être reliés à l'état de santé de la mère : une infection, une inflammation majeure ou une maladie gravidique (MATTISON, 2001). Les facteurs peuvent être reliés à l'état de l'embryon, comme une infection fœtale. De plus, ils peuvent être reliées à l'état utérin; par exemple une anomalie utérine ou la présence de saignements. Posséder un historique familial de prématurité est considérée aussi comme un facteur de risque par certains (MATTISON, 2001).

D'autres facteurs ont aussi été associés à la prématurité comme l'âge maternel. Les femmes âgées de moins de 17 ans ou âgées de plus de 35 ans sont plus à risque d'accouchement prématuré (GOLDENBERG, 2002). De plus, les femmes avec une grossesse multiple ou ayant un indice de

masse corporelle faible ou très élevée sont aussi plus à risque (GOLDENBERG, 2002). Le facteur de risque le plus significatif demeure l'antécédent d'accouchement prématuré; il prédit entre 17% et 40% un accouchement prématuré subséquent (GOLDENBERG, 2002).

Bien que plusieurs facteurs associés à la prématurité ont été identifiés, la plupart des cas de naissances prématurées sont encore sans causes connues (KRAMER, 2003).

2.2.2 En lien avec le retard de croissance intra-utérine

Les principaux facteurs ayant été associé au RCIU sont surtout en lien avec l'alimentation de la mère : faible apport en calories, gain de poids maternel insuffisant durant la grossesse et avoir un indice de masse corporelle insuffisant avant la grossesse (<20). Avoir une petite stature et être primipare sont associés au RCIU ainsi que le tabagisme, l'hypertension gravidique (≥ 90 de diastolique) et la malaria (KRAMER, 2003).

2.3 Les facteurs de risques socio-économiques reconnus des issues défavorables de la grossesse.

Le statut socioéconomique, généralement appelé SSÉ, se résume comme la place relative d'une famille ou d'un individu dans la structure hiérarchique sociale, en fonction de son accès et de son contrôle dans le domaine de la santé, du prestige et du pouvoir (MUELLER et PARCEL, 1981). Opérationnellement, on considère la plupart du temps ce statut comme étant une mesure composite du revenu, du niveau d'éducation et du prestige professionnel (DUTTON et LEVINE, 1989; MUELLER, PARCELL, 1981).

Les issues de la grossesse varient progressivement en fonction du statut socio-économique, c'est-à-dire que les issues défavorables tendent à diminuer à mesure que les classes sociales s'améliorent (LACOURSE, 2001). Dans les sociétés industrialisées, les taux d'insuffisance pondérale et de prématurité sont particulièrement élevés chez les mères socio-économiquement défavorisées (MOUTQUIN, 2003).

Cette relation s'explique en partie par les habitudes de vie qui diffèrent selon les classes sociales et la culture. Par exemple, c'est parmi les classes défavorisées

que l'on retrouve la plus grande consommation d'alcool et de tabac. Il est connu que ces comportements influencent la croissance intra-utérine et la durée de la grossesse (COPPER et al., 1996).

De plus, les femmes appartenant aux classes défavorisées ont une utilisation des services de santé particulière. Elles consultent plus tardivement, consomment plus de médicaments, sous-utilisent les services de prévention en santé, ont plus souvent recours à la clinique médicale ou l'urgence et elles sont sur-représentées parmi la clientèle des centres de services sociaux (PAQUET, 1994).

Autre point important chez ces femmes de classes défavorisées, la scolarisation n'est souvent pas une valeur primordiale en soi et elles se méfient des gens très scolarisés (PAQUET, 1994). Le manque de scolarisation est un obstacle à l'obtention d'information sur la santé et à la communication de ses besoins (PAQUET, 1994).

Finalement, les conditions de vie des mères défavorisées sont des obstacles structurels importants pour la réussite d'une grossesse en santé. Ces femmes vivent souvent près de sources de pollution, elles sont éloignées des centres de santé, elles ont des logements mal chauffés et petits et vivent la malnutrition liée à un faible

revenu. Ces conditions soulèvent chez ces mères un stress quotidien qui s'aggrave par des moments de précarité, tel qu'une perte d'emploi ou une période de chômage. Plus on se retrouve en bas de l'échelle socio-économique, moins on semble exercer un contrôle sur ses conditions de vie (LACOURSE, 2002).

2.4 Les facteurs de risques psychosociaux reconnus des issues défavorables de la grossesse.

2.4.1 Le stress perçu

Il n'y a pas de consensus sur la définition du terme « stress ». Atkinson (1990) décrit plutôt le stress comme un état interne (psychologique et physiologique) (ATKINSON, 1990;) et parfois le terme signifie un événement, un stimulus responsable de l'état d'alerte (SELYE, 1939).

Par exemple, Lazarus (1984) définit le stress comme étant le produit des conflits entre l'individu et son environnement (transactionnel). Atkinson (1990) décrit le stress plutôt comme un état en présence de danger, une réaction aux événements et aux changements physiologiques.

Les impacts physiologiques, psychologiques, comportementaux et sociétaux du stress dépendent de la perception individuelle du stimulus. La perception de la

gravité du stress ne repose pas sur la réalité objective de la menace présente mais plutôt sur l'interprétation subjective de celle-ci. Cette perception s'opère « en fonction de l'expérience que la personne a pu faire dans le passé de circonstances analogues et de sa capacité à trouver une solution » (PAPALIA, 1988).

Folkman et Lazarus (1984) ont apporté la notion de gestion du stress (coping). La capacité de gérer le stress explique pourquoi certaines personnes subissent des effets dommageables du stress et d'autres en ressortent grandies. Devant un stimulus menaçant, chaque individu possède un style différent de gestion du stress. Par exemple, certains concentrent leur énergie à trouver des solutions et à poser des actions nécessaires à la résolution; d'autres optent pour des actions échappatoires et compensatoires. Les résultats, souvent positifs, du premier style de gestion viennent renforcer l'utilisation de ce style. Au contraire, la deuxième option, accompagnée de comportements à risque (tabac alcool, sommeil, alimentation) aggravent souvent la situation et détériorent ainsi la santé. Selon Cohen (1985), l'effet négatif d'un stimulus stressant est plus marqué lorsque l'individu a l'impression qu'il ne peut ni le contrôler, ni prévoir son apparition. Cette impression

de contrôle (concept du locus de contrôle) varie d'une personne à l'autre et est influencée, entre autres, par son environnement socio-économique.

Mesurer le stress demeure une tâche complexe. Si l'on considère le stress comme un stimulus, on peut le mesurer en dénombrant les événements dits stressants. Par exemple, l'échelle d'événements de la vie de Thomas H. Holmes (HOLMES et RAHE, 1967), qui permet de mesurer le stress psychologique associé à différents changements de vie utilise cette approche. Par contre, il est important que ces mesures tiennent compte de la perception subjective du stress causé par ces événements.

Si l'on considère le stress comme un état d'alerte, on utilise des mesures biologiques qui sont des indicateurs de cette activation interne, comme la mesure du cortisol salivaire (BAUM et GRUNBERG, 1995).

Finalement, si l'on considère le stress comme une réponse, on peut utiliser des questionnaires qui évaluent les manifestations physiques et émotionnelles. Par exemple, le questionnaire de mesure du stress perçu MSP-88 (LEMYRE et TESSIER, 1988) qui évalue le niveau de stress des répondants en identifiant un certain nombre de symptômes physiques.

2.4.2 Stress maternel et les issues défavorables de la grossesse

Bien que l'association entre le stress et les issues défavorables de la grossesse soit reconnue, la littérature demeure partagée quant à la façon dont cette relation s'exprime.

Pagel (1990), Mutale (1991), Wadhwa (2001) et Honnor (1994) ont trouvé une association directe entre la présence d'événements de stress aigu durant la grossesse et le poids de naissance mais aucune relation significative n'a été observée pour la durée de la grossesse.

L'étude comparative de Mackey (2000), n'a pas relevé de différence significative entre les scores de stress chronique des femmes hospitalisées pour travail prématuré (TP) et ceux de 35 contrôles appariés sans TP. Pour expliquer ce résultat, l'auteur postule que le nombre élevé de femmes vivant de la violence physique et psychologique dans le groupe contrôle pourrait avoir réduit les différences dans les scores de stress entre les deux groupes. Par contre, les femmes dont le bébé présentait une insuffisance pondérale due à la prématurité ont démontré avec l'échelle du Daily Hassles Scale (LAZARUS et FOLKMAN, 1989), plus de stress relié aux inquiétudes à

propos de leur santé et leurs responsabilités financières. Il est à noter que l'évaluation du stress pour les femmes hospitalisées pour travail prématuré a été effectuée lors de l'admission pour TP, une période stressante pour les mères ce qui peut avoir biaisé les résultats.

Les écrits soulèvent plusieurs voies d'influence du stress maternel sur l'issue de la grossesse. Le stress et les hormones associées au stress influencent, entre autres, le système immunitaire de la mère, la contractilité utérine et la vascularisation placentaire (RICH-EDWARDS, 2005). Finalement, le stress maternel peut influencer les comportements de santé important au bon déroulement de la grossesse.

2.4.3 Le stress et la voix infectieuse/ inflammatoire

Le stress est reconnu pour avoir un effet sur le système immunitaire. Le stress vécu de façon quotidienne contribue à la vulnérabilité aux infections en inhibant provisoirement certaines composantes du système immunitaire (TORTORA, 1994). Lors d'une infection ou d'une inflammation, l'interleukine 1 est secrété par les macrophages du système immunitaire et stimule la production de substances immunes. Cependant, cette interleukine stimule la production de cortisol, qui non seulement

fournit une résistance au stress et à l'inflammation, mais interrompt aussi la production d'interleukine (TORTORA, 1993 p.588).

C'est sur ce concept que se base l'hypothèse selon laquelle les femmes enceintes qui subissent des stress quotidiennement ont un système immunitaire affaibli. Cette immunodéficience rendrait la femme vulnérable aux infections utérines qui sont responsables des accouchements prématurés (HOLZMAN, 2000). Par exemple, la chorio-amnionite, une infection du chorion par des germes, est la cause la plus fréquente d'accouchement spontané avant 33 semaines et est associée à plus de 50% des menaces d'accouchement prématuré (LACAZE-MASMONTEIL, 2000).

2.4.4 Le stress et la contractilité utérine

Face au stress, l'humain possède un mécanisme de défense. Une cascade d'hormones, adrénaline et noradrénaline, s'enclenche et prépare l'individu à la fuite ou au combat (PAPALIA, 1998).

Bien qu'adapté à des situations de dangers physiques, cette réaction en chaîne d'hormones est peu efficace devant les stressseurs chroniques du monde moderne. Cette réaction d'alerte continuellement stimulée est fortement soupçonnée de jouer un rôle déterminant dans le déclenchement du

travail prématuré. Des études récentes ont démontré que le CRH, une hormone du stress, produit en plus grande quantité pendant la grossesse, influencerait très tôt l'horloge interne du placenta et initierait à la hâte l'accouchement (GLYNN, 2001). Le CRH, produit par le cerveau et le placenta, entraîne la production du cortisol qui occasionne secondairement la production de prostaglandines qui déclenchent les contractions utérines (HOBEL, 1999). Une étude menée en 1999 par le Los Angeles School of Medicine sur le stress durant la grossesse, a démontré que les femmes avec un niveau de stress élevé entre 18 et 20 semaines de grossesse ont des taux élevés de corticostimuline (CRH) dans le sang (HOBEL, 1999). L'étude prospective de Ruiz (2002) qui a mesuré les taux de CRH plasmatique à trois moments durant la grossesse a démontré que les taux entre 31 et 35 semaines de grossesse étaient supérieurs chez les femmes qui ont accouché prématurément ($7.25 \pm 0.66 \text{ pg/ml}$ vs $5.97 \pm 0.89 \text{ pg/ml}$, $p = 0.006$). Les études qui utilisent des mesures du CRH en plus d'un questionnaire sur le stress pour prédire l'issue de la grossesse sont prometteuses mais les niveaux limites du CRH sont à déterminer.

2.4.5 Le stress, la corticostimuline (CRH) et la contractilité des vaisseaux sanguins

Le stress augmente la CRH qui entraîne une vasoconstriction des vaisseaux sanguins maternels et placentaires par la libération secondaire de noradrénaline et d'adrénaline. Ce phénomène est responsable de l'apport réduit en nutriments et en oxygène vers le fœtus et par conséquent influence négativement la croissance fœtale et le poids de naissance (COPPER, 1996).

D'autre part, une étude a démontré, en utilisant les mesures au doppler, une résistance accrue des artères utérines chez les femmes ayant des scores d'anxiété élevés à environ 32 semaines de grossesse (MULDER. 2002).

2.4.6 Le stress et les habitudes de vie

Le stress peut affecter négativement les issues de la grossesse de façon indirecte en influençant les habitudes de vie (COPPER, 1996). Des comportements compensatoires peuvent être adoptés pour réduire l'inconfort du stress quotidien. Le tabagisme, la consommation de drogues ou d'alcool en sont des exemples. Certaines femmes qui vivent du stress quotidiennement adoptent ces comportements qui

semblent nuire à la croissance intra-utérine (COPPER, 1996).

Ainsi, l'étude de Sheehan (2001) auprès de 5295 femmes enceintes de 20 semaines, démontre, par le biais d'un modèle d'équations structurelles, que le stress économique et familial ainsi que le fait d'avoir très peu de soutien social comptait pour 30% des comportements de dépendance (l'alcool et le tabagisme). À noter que l'échantillon de cette étude est considéré à risque est composé d'une proportion de 16% des participantes âgées de 16 ans et moins.

2.5 Le stress et le tabagisme

Le tabagisme est décrit comme une habitude compensatoire pour celles qui vivent avec un stress quotidien (PARROT, 1999). Par exemple, l'étude de Okene et coll. (1991), qui avait comme objectif de décrire la prévalence de la cessation du tabagisme, démontre clairement que la cessation était peu probable chez les femmes enceintes qui rapportaient « avoir trop de problèmes dans la vie pour arrêter ».

De plus, la plus forte proportion de fumeuses appartient aux classes socio-économiquement défavorisées

qui sont d'avantage à risque d'issues défavorables de la grossesse. Par exemple, Nordentoft (1996), dans son étude sur les issues défavorables de la grossesse et le tabagisme, décrit que les fumeuses participantes à son étude sont moins scolarisées et possède un moins bon réseau social.

Le tabagisme est donc un facteur de risque important à considérer lors de l'étude du stress maternel puisqu'il pourrait expliquer en parti son impact sur les issues de la grossesse.

2.5.1 Tabagisme et les issues défavorables de la grossesse

La littérature recensée est unanime : plus la future mère fume durant sa grossesse, plus elle a de probabilités de donner naissance à un bébé de faible poids ou prématuré (SECKER-WALKER 2003). Dans les faits, le risque de donner naissance à un bébé de faible poids est près de deux fois plus élevé chez les femmes qui fument pendant la grossesse avec un déficit pondéral moyen de 200g comparé au poids de naissance des non-fumeuses (SECKER-WALKER, 2003).

Le tabagisme affecte surtout le poids de naissance en provoquant une carence en oxygène et en limitant le gain de poids normal de la mère enceinte mais aussi en réduisant la

durée de la grossesse. Le risque de mortalité fœtale et infantile est augmenté de 25% chez les primipares fumant moins d'un paquet par jour (LACROIX, TREMBLAY, 1997). Les observations décrivent les fumeuses comme ayant tendance à être plus minces et à prendre moins de poids que les mères non-fumeuses.

2.6 Soutien Social

Le soutien social peut se définir par le répertoire de liens que l'individu entretient avec des personnes significatives de son entourage social (ALARIE, 1998).

Selon Ricks (1984), le soutien social se divise en trois grandes composantes.

La première composante est la présence potentielle du soutien, comme le nombre de personnes disponibles dans l'entourage à qui on peut se confier.

La deuxième composante est l'action posée par les individus qui appartiennent au réseau de la personne. Ces actions peuvent être de nature normative (donner un sentiment d'appartenance, identité sociale), de nature socialisante (activités récréatives), de nature instrumentale (aide à la solution de problèmes), de nature tangible (dons, vêtements, nourriture), de nature informative (recevoir des conseils), et de nature émotive.

La troisième composante est la satisfaction face à cette présence et ces actions. Tout soutien social disponible et offert n'est pas toujours profitable, il dépend de la satisfaction que celui-ci apporte à celui qui le reçoit. Selon Pearlin (1981), cette satisfaction dépend de la profondeur de la relation (échanges, intimité, confiance et confidences) et de la fréquence des contacts.

2.6.1 Le soutien social et son impact sur le stress

Plusieurs études ont démontré que les individus qui possèdent un réseau social étendu, vivent plus longtemps et sont moins à risque d'être atteints d'une maladie reliée au stress que ceux ayant peu de contacts sociaux (COHEN et WILLS, 1985).

Le soutien social s'avère un modérateur important contre le stress maternel (LAZARUS ET FOLKMAN, 1984). Les études corrélationnelles et longitudinales ont démontré l'hypothèse que le soutien social réduit la probabilité qu'un événement soit jugé comme stressant (GREEN, 2001). Donc, la perception d'un soutien élevé influence positivement l'évaluation cognitive du stress (SCHWARZER, 2003).

Selon Bryce (1991), le soutien social agit de deux manières sur le stress. D'une part, un milieu riche en

soutien social a un effet protecteur, car il assure à la mère une disponibilité de ressources secourables et « influence ainsi la quantité de stress dans l'environnement » (GREEN, 2001 p. 425). Ce type d'impact est nommé « main effect theory ». D'autre part, après la survenue d'un événement perturbant, le soutien social peut amortir l'impact négatif du stress perçu qui en résulte. Ce type d'impact est nommé « stress buffering theory ».

2.6.2 Le soutien social et les issues défavorables de la grossesse

Les études recensées au sujet de l'action du soutien social sur le stress maternel ne sont pas unanimes. En théorie, le réseau de soutien est facteur de protection contre les issues défavorables de la grossesse mais peu d'études réussissent à le démontrer.

Ainsi, Venditelli (2002) constate que la plupart des études portant sur les menaces d'accouchement prématuré et le soutien social ne possèdent pas une définition unique du concept de soutien. Leurs instruments de mesure varient grandement et ne sont pas toujours validés.

Plusieurs études ont été faites avec un devis d'essais cliniques randomisés. Les résultats de ces études sont peu concluants et faibles statistiquement (BRYCE, 1991).

Possiblement, les interventions proposées reproduisent mal le soutien des aidants naturels car elles ne sont pas assez fréquentes et offrent peu d'intimité. Ou bien, l'intervention n'a un effet que chez certaines femmes appartenant à des sous-groupes non définis (BRYCE, 1991).

La méta-analyse de Vendittelli (2002), menée auprès de 11 000 femmes, conclut que le soutien social pour les femmes enceintes à risque n'est pas associé à une amélioration des issues périnatales. La difficulté d'identifier et de recruter les femmes véritablement à risque d'accouchement prématuré est notée comme un obstacle important de ces études et affaiblit la mesure de l'amélioration escomptée des issues périnatales. De plus, il est très difficile d'imiter de façon artificielle la confiance et l'intimité que procure le soutien naturel par une intervention technique (VENDITTELLI, 2002).

Quelques études cependant ont montré d'autres effets positifs du soutien social sur l'issue de la grossesse.

Entre autres, l'étude de Webster (2000) décrit le comportement des femmes enceintes avec et sans soutien social. Les femmes avec peu de soutien sont plus nombreuses à déclarer une santé fragile durant ($p=0.006$) et après ($p<$

0.001) la grossesse, à s'enregistrer tardivement au suivi prénatal ($p < 0.001$), à chercher de l'aide médicale plus fréquemment ($p = 0.004$) et à être plus dépressives après l'accouchement ($p = 0.0001$). En conclusion, d'autres études prenant en considération ces faiblesses sont nécessaires afin de comprendre le rôle du soutien sur l'issue de la grossesse.

2.7 L'Estime de soi

Il n'y a pas de définition consensuelle de ce qu'est l'estime de soi.

Selon la littérature psychologique, l'estime de soi est une sous composante du concept de soi. Le concept de soi, selon Seigley (1999), est l'amalgame des perceptions que chaque personne possède, maintenu en relation avec les caractéristiques personnelles, environnementales et les buts personnels.

Rosenberg (1986) définit l'estime de soi comme étant les attitudes positives ou non par rapport au soi. L'estime prend forme durant l'enfance et est modelé par le regard des parents et des autres significatifs (MEAD; 1934. ADLER, 1929). Un environnement riche en occasions de réussites, encadré et affectueux en est un favorable à l'épanouissement de l'estime de soi.

2.7.1 L'estime de soi et les issues défavorables de la grossesse

Les mécanismes par lesquels l'estime de soi influence la grossesse ne sont pas très bien documentés. Par contre, les quelques études recensées considèrent l'estime de soi comme un facteur de protection contre le stress. Abel (1996) décrit la relation entre l'estime de soi et le stress comme négative ; une estime solide augmente la motivation de réagir au stress.

Il est suggéré que les femmes possédant une estime positive ont confiance non seulement en leurs compétences maternelles mais aussi en leur capacité à s'adapter aux obstacles éventuels. L'estime de soi favoriserait la prise en charge de la grossesse et le sentiment d'être en contrôle de ses moyens.

Les femmes qui se perçoivent comme incompetentes prennent plus de risques durant leur grossesse (manque de sommeil, activités sexuelles à risques, consommation abusive). Ce pessimisme devant l'action pourrait se traduire par une inefficacité de gestion du stress. Par exemple, une femme avec une estime négative de ses compétences ne s'engagera pas dans des actions qui la

sortiraient du milieu anxiogène ou dans des actions préventives ; elle cherchera plutôt des moyens de résolution échappatoires (alcool, relations sexuelles non protégées). De plus, l'estime de soi permet aux femmes de voir au-delà de la circonstance stressante et limite l'état dépressif des femmes (RITTER, 2000).

Chapitre 3

Méthodologie

3.1 Source des données

Pour la présente étude, nous avons utilisé les données provenant d'une étude de cohorte transversale de femmes enceintes en Montérégie. Cette étude avait comme objectif premier d'estimer la prévalence de certains facteurs de risques socio-économiques et psychosociaux ayant une corrélation avec la problématique des bébés à faible poids et la prématurité.

3.2 Population à l'étude

La population totale de la Montérégie est d'environ 1.3 millions, comptant 13,000 naissances par année. Soixante - quinze pourcent de toutes ces naissances ont lieu dans 9 des 10 hôpitaux publics de la région, les autres ont lieu dans les hôpitaux de la région montréalaise. L'échantillon de cette étude a été recruté parmi les femmes enceintes référées se présentant à ces 9 hôpitaux. Le protocole a été accepté par les directeurs des services professionnels de ces établissements. Les critères d'exclusion étaient ne pas parler le français et ne pas habiter la Montérégie.

3.3 Recrutement

Les femmes enceintes qui se présentaient à leur échographie de routine (16 semaines et plus) ont été invitées à compléter un questionnaire auto administré français à la salle d'attente. Les participantes avaient aussi la possibilité de répondre au questionnaire à la maison et de le retourner par courrier. Les questionnaires ont été distribués au prorata du nombre d'échographies réalisées par année par hôpital (selon l'ordre des radiologistes du Québec, 1995-1996). Cependant, un nombre minimal de 150 questionnaires ont été distribués par hôpital.

Au total 2,685 questionnaires ont été distribués. Les questionnaires provenant de femmes enceintes de moins de 16 semaines ou de 37 semaines et plus (n=63) et de femmes habitant à l'extérieur de la Montérégie (n=39) ont été exclus. De plus, 131 questionnaires ont dû être éliminés faute de ne pouvoir les jumeler avec un bulletin de naissance alors que quatre autres questionnaires ont été éliminés pour diverses raisons (doublons, femmes n'était pas enceinte). Les questionnaires provenant de femmes avec une grossesse multiple ont également été éliminés (n=21). La collecte de données a eu lieu entre novembre 1997 et mai 1998.

3.4 Le questionnaire auto administré et ses composantes

Le questionnaire de 61 questions a été préparé de façon à ce qu'il soit répondu sans aide d'assistants de recherche. Il a été pré-testé auprès d'une vingtaine de femmes enceintes auparavant. Les neuf sections visaient à évaluer la grossesse actuelle, l'alimentation, les grossesses précédentes, l'état de santé maternelle, l'emploi, la consommation de tabac et drogues, la période précédant la grossesse et l'état psychosocial de la mère (estime de soi, stress et soutien social). Il contient majoritairement des questions fermées et des choix multiples et prenait en moyenne 15 minutes à remplir. Ce questionnaire était anonyme, et la confidentialité était assurée par une enveloppe réponse qui avait été rattachée au questionnaire. Un suivi téléphonique de la part du responsable du projet à la Direction de la Santé Publique de la Montérégie a été fait de façon hebdomadaire auprès des centres participants afin d'optimiser le taux de participation.

3.5.1 La scolarité

Les répondantes devaient indiquer le diplôme le plus élevé obtenu. Un nombre arbitraire d'années a été assigné à chaque catégorie : 7 ans pour le primaire, 12 ans pour le secondaire, 13 ans pour un diplôme professionnel, 14 ans pour un diplôme collégial et 16 ans pour un diplôme universitaire.

3.5.2 Le revenu familial

Le revenu familial brut annuel était classé en 8 catégories, allant de moins de \$10 000 à plus de \$70 000 dollars.

3.5.3 Le stress perçu

Le « Prenatal Psychosocial Profile » a été utilisé pour mesurer le stress (MISRA, 2001). On demandait aux participantes d'indiquer, sur une échelle de likert, pour chacun des 11 facteurs les niveaux de stress qu'ils occasionnaient dans leur vie de tous les jours. Les facteurs étaient les suivants : leur situation financière, leur situation familiale, les déménagements, la perte d'un

être cher, la grossesse en cours, les abus psychologiques et physiques, l'usage de drogues ou d'alcool, leur travail, leurs amis et les contingences de la vie quotidienne. Un score a été calculé en additionnant les valeurs des réponses. Cet outil validé auprès de femmes enceintes possède une bonne validité de convergence ($r=0.71$) et une fidélité test-retest entre 0.78 et 0.84 ce qui est bon (MISRA, 2001). Puisque ce score a été calculé de façon négative, un score maximum de 44 indique l'absence de stress et un score minimum de 11 indique beaucoup de stress.

3.5.4 Le soutien social

Cinq questions avaient pour but d'évaluer le soutien social. Les deux premières questions provenaient de l'Enquête nationale sur la santé de la population et visaient à identifier la présence ou non d'un conjoint et à évaluer la qualité de la relation avec celui-ci. Les trois autres questions provenaient de l'indice élaboré pour l'Enquête Santé Québec 1992- 1993 et identifiaient la présence ou non d'amis ou de membres de la famille pour se confier, pour venir en aide et pour recevoir de l'affection (CAMIRAND, 1993). Un score de soutien social a été calculé en additionnant les réponses positives et en calculant le

pourcentage d'un soutien maximal. La validité de convergence et la fidélité de cet outil n'ont pas été étudiées.

3.5.5 L'estime de soi

L'estime de soi a été évaluée par 6 items de l'échelle de Rosenberg (1989) « Rosenberg Self Esteem Scale » (SES). Le score a été calculé en faisant la somme des valeurs indiquées dans une échelle de Likert à 4 positions. Cet outil possède une fidélité test-retest entre 0.82 et 0.88 et son alpha de Cronbach pour plusieurs échantillons varie entre 0.77 et 0.88. (BLASCOVICH, TOMAKA 1993 ; ROSENBERG, 1986). Le score maximum indiquant une estime de soi élevé est de 21 et le score minimum est 9 pour une estime de soi très faible.

3.6 Les issues de la grossesse et leur validation

Afin d'obtenir les informations sur les issues de grossesse (durée et poids de naissance), les questionnaires ont été jumelés avec les certificats de naissances vivantes entre le 1er décembre 1997 et le 31 octobre 1998 (limite théorique correspondant à la fin de grossesse de l'échantillon). La durée de la grossesse a été mesurée par

le nombre de semaines complétées indiqué dans l'acte de naissance. Elle est basée sur le résultat de l'échographie obstétricale et si cette donnée était manquante, une valeur était imputée qui correspondait entre la date prévue de l'accouchement et la date réelle de l'accouchement.

Les poids de naissance sont tirés du bulletin de naissance vivante et sont exprimés en grammes. Pour les besoins de l'analyse, un indice de croissance intra-utérine a été calculé pour chaque bébé. Il correspond au poids à la naissance observé moins le poids attendu (selon la courbe de normales de poids et le sexe), divisé par le poids attendu selon l'âge gestationnel, à partir de la courbe de référence d'Arbuckle (1993). L'avantage d'utiliser un indice de croissance intra-utérine est que cette variable est indépendante de la durée de la grossesse donc, permet l'étude des deux issues défavorables de façon indépendante.

3.7 Variables biomédicales

Du questionnaire, les informations qui documentaient l'histoire obstétricale, la présence d'infections et la présence de problèmes de santé avant et pendant la grossesse : maladies cardiaques, pulmonaires, rénales, de

l'hypertension, du diabète, des problèmes de la glande thyroïde ou de l'anémie ont été extraites pour cette étude. De plus, les questions concernant l'âge de la répondante, le stade de sa grossesse ont aussi été retenues ainsi que le poids et la taille avant la grossesse qui permettaient de calculer l'indice de masse corporelle (IMC).

3.8 Tabagisme

Une question portait sur l'usage du tabac. Les réponses qui au départ étaient catégoriques ont été recodées en deux catégories : les femmes qui déclaraient fumer ou avoir fumé pendant la grossesse et celles qui étaient non-fumeuses ou qui avaient cessé totalement avant la grossesse.

3.9 Analyse statistique

3.9.1 Sélection des variables biomédicales

Pour les besoins statistiques, une sélection initiale de variables biomédicales parmi 30 variables du questionnaire s'imposait. Par la suite, ces variables ont été réduites et choisies par une analyse en composantes principales en utilisant le module CATPCA de SPSS (Data Theory Scaling System Group, Faculty of Social and Behavioral Sciences, Leiden University, Netherlands.) L'analyse en composantes principales (ACP) est une

technique mathématique permettant de réduire un système complexe de variables en un plus petit nombre de dimensions. Elle permet donc de synthétiser un ensemble de variables en identifiant la redondance dans celles-ci. Les résultats de cette analyse, les nouvelles dimensions et les scores d'importance des variables originales (de départ) sur chacune des composantes sont présentés au tableau 1.

Les trois dimensions (tableau 1) les plus importantes qui ressortaient de l'analyse ont été retenues pour le modèle. En fonction des corrélations qui existaient avec les variables initiales et les composantes principales, une signification clinique a été attribuée à chacune des trois variables construites.

La première dimension (tableau 1), représente l'histoire obstétricale (eigenvalue : 4.856 = 59% de la variance totale expliquée). Elle est fortement corrélée aux variables suivantes : le nombre de fausses couches et de grossesses ectopiques, le nombre d'interruptions volontaires de la grossesse, la parité, les antécédents de prématurité, les antécédents de petits poids à la naissance.

La seconde dimension (tableau 1), représente la santé maternelle (eigenvalue : 1.865 = 23 % de la variance totale expliquée). Elle est fortement corrélée aux variables

suivantes : avoir eu une infection durant la grossesse (coefficient de vecteur propre: 0.747), avoir eu au moins une maladie gravidique (coefficient de vecteur propre: 0.676) et avoir eu au moins une maladie acquise avant grossesse (coefficient de vecteur propre: 0.0.683).

La troisième dimension (tableau 1), nommée indice biophysique (eigenvalue : 1.566 = 18% de la variance totale expliquée) est fortement corrélée à l'IMC avant la grossesse (coefficient de vecteur propre: 0.983) et l'âge maternel (coefficient de vecteur propre : 0.610).

3.9.2 Développement du modèle

La première étape a été de faire une recension des écrits portant sur les déterminants de la prématurité et de la croissance intra-utérine. Cette revue extensive comprenait les déterminants biomédicaux et psychosociaux. Ensuite, un modèle théorique a été proposé dans lequel des liens causaux entre les variables sont indiqués par des flèches (figure 1).

Ce diagramme de pistes causales a été converti en un ensemble d'équations structurelles, en utilisant le logiciel AMOS 4.0 (SmallWaters Corp., 1999).

Un premier ajustement du modèle théorique aux données disponibles (figure 2 pour la durée de la grossesse et figure 3 pour la croissance foetale), résultant de cette schématisation, a été effectué, en utilisant un échantillon aléatoire composé de 2/3 des observations. Des poids de régression normalisés et leurs niveaux de signification ont été calculés.

La qualité de l'ajustement a été évaluée, à chaque étape de la modification du modèle théorique, en utilisant 3 indices différents.

- ✓ Le CMIN/DF est le khi carré divisé par le nombre de degrés de liberté. Cet indice évalue à quel point la matrice de la covariance provenant du modèle s'ajuste à la matrice observée et un ratio de 2 ou moins est reconnu comme un indicateur d'un très bon ajustement et une valeur en deçà de 5 est acceptable (BOLLEN et LONG 1993; HAYDUK 1987).
- ✓ Le comparative fit index (CFI) indique à quel point le modèle proposé convient aux données observées comparativement à un modèle nul. Un CFI compris entre 0 et 1 est acceptable mais plus la valeur se rapproche de l'unité, meilleur est le modèle (SHEENAN, 1998; ARBUCKLE, 1999).

- ✓ Le root mean square error of approximation (RMSEA) sert à mesurer la variance résiduelle ajustée aux degrés de liberté (STEIGER 1990; CUDECK et BROWN 1993). Une valeur de 0.5 ou moins indique une bonne approximation. (BROWN et CUDECK, 1993).

Les résultats de ce premier modèle (figure 1 et 2) pour la durée de la grossesse et la croissance fœtale respectivement, ont été examinés de façon minutieuse afin d'éliminer les relations qui étaient, à la fois, peu prédictives et statistiquement non significatives (en utilisant une valeur $p \leq 0.05$). Ainsi, de nouvelles relations ont été essayées afin d'identifier lesquelles avaient une bonne valeur prédictive, tout en améliorant l'adéquation globale du modèle. Les relations suivantes ont été retirées du modèle explicatif des deux issues : estime de soi et tabagisme ; historique obstétricale et la scolarité ; la santé maternelle et la scolarité ; le soutien et la durée de la grossesse ; le tabagisme et la durée de la grossesse ; l'estime de soi et la durée de la grossesse et finalement l'historique obstétricale et la durée de la grossesse. Une nouvelle corrélation entre dans le modèle soit l'influence du stress sur la santé maternelle.

Suite à ces modifications, le modèle restant fut conservé étant celui qui convenait le mieux aux données (figure 4 pour la durée de la grossesse et figure 5 pour la croissance foetale). Ce modèle est retenu car il possède des indices d'ajustement très acceptables et a une grande majorité de coefficients significatifs. (tableau 7)

Pour évaluer sa stabilité, le deuxième modèle reformulé a été appliqué au tiers restant de l'échantillon (figure 6 pour la durée de la grossesse et figure 7 pour la croissance foetale).

Finalement, afin d'obtenir un niveau supérieur de signification, le modèle a été appliqué à l'ensemble des observations (figure 8 pour la durée de la grossesse et figure 9 pour la croissance foetale). Les coefficients qui en résultent sont plus significatifs et plus stables en raison de l'effectif augmenté.

Chapitre 4

Résultats

4.1 Description de l'échantillon

De tous les questionnaires distribués (N= 2 685), un total de 1858 questionnaires ont été complétés. Le jumelage des questionnaires prénataux avec les actes de naissance a été réalisée pour 1602 participantes (96.2%).

4.2 Les issues de grossesse

Parmi les 1602 participantes, 6.6%(n =102) des femmes ont donné naissance prématurément (< 37 semaines) et 5.2% (n=82) de tous les nouveaux-nés pesaient moins de 2 500 g. La durée moyenne de la grossesse était de 39.1 ± 1.7 semaines (moyenne \pm écart type) et le poids moyen de naissance était de $3\,383 \pm 533$ g.

4.3 Caractéristiques démographiques et socio-économiques

L'âge moyen des participantes était de 27.9 ± 4.6 ans et la scolarisation moyenne était de 14.1 ± 2.2 années. Quatorze pour cent des participantes ont rapporté un revenu familial de moins de \$20.000 dollars (tableau 2).

Près de la moitié des participantes (49.6%) avaient un IMC normal (20-25) avant leur grossesse et le quart un IMC au-dessus de 25 (tableau 2).

4.4 Le stress perçu

Très peu de répondantes ont rapporté vivre du stress de niveau modéré ou élevé (tableau 3). Les sources les plus fréquentes de stress élevé sont les problèmes financiers (7.3%) et l'impression d'être continuellement débordée (5.9%). Très peu de femmes ont affirmé que les problèmes familiaux (3.7%), un déménagement récent ou futur leur causent un stress élevé (3.2%). Une proportion encore moins importante de femmes ont signifié qu'elles percevaient un stress dû à la perte d'un être cher, à des abus sexuels ou physiques, à l'alcool ou aux drogues ou dû à des problèmes reliés aux amis.

Dans cet échantillon, il n'y a aucune différence statistique entre les moyennes de perception du stress chez les femmes ayant eu un accouchement prématuré (38.10 ± 4.1) et celles accouchées à terme (38.01 ; $p = 0.491$). Il en est de même chez celles ayant eu un nouveau-né de petit poids (37.63 ± 4.0) comparativement à celles avec bébés de poids suffisant (38.03 ± 5.0 ; $p = 0.472$)

4.5 Le soutien Social

Une grande majorité des participantes vivaient avec un conjoint (94.9%) et moins de 10% étaient insatisfaites de la qualité de leur relation conjugale (tableau 4).

Au total, 65% des femmes déclarent avoir dans leur entourage entre une à trois personnes à qui elles peuvent se confier. Vingt-neuf femmes (3%) disent n'avoir personne pour les aider si elles sont mal prises et 54 (3.4%) femmes soutiennent n'avoir personne dans leur entourage qui leur démontre de l'affection (tableau 4).

Dans cet échantillon, il n'y a aucune différence statistique entre les moyennes de soutien social chez les femmes avec ($90.4 \pm ET 17.4$) ou sans ($90.74 \pm ET 18.1$) un accouchement prématuré ($p = 0.406$). Par contre, celles avec un petit poids de naissance ont des scores de soutien un peu plus faible ($86.6 \pm ET 21.8$) comparativement à celles avec bébés de poids suffisant ($90.92 \pm ET 17.8$; $p = 0.050$) et cette différence est statistiquement significative.

4.6 L'estime de soi

De façon générale, les femmes ont démontré un niveau élevé d'estime de soi et moins de 5% ont indiqué une perception négative (Tableau 5).

Il n'y a aucune différence statistiquement significative entre les moyennes d'estime de soi (score global) chez les femmes ayant eu un accouchement prématuré et chez celles avec eu un accouchement à terme ($14.87 \pm ET 3.0$ et $15.1 \pm ET 2.6$; $p = 0.310$). Par contre, celles ayant eu un nouveau-né de petit poids ont des scores d'estime de soi un peu plus faibles comparativement à celles avec bébés de poids suffisant ($14.31 \pm ET 3.4$ et $15.18 \pm ET 2.6$; $p = .005$).

4.7 La santé maternelle et l'histoire obstétricale

L'état de santé avant et durant la grossesse est présenté au tableau 6. Plus de participantes ont déclaré avoir une maladie chronique aussi bien avant (18.9%) que pendant (16.45%) leur grossesse dans le questionnaire. La maladie la plus fréquemment rapportée était de type respiratoire (8.5% avant, et 5.9% pendant la grossesse) et l'anémie (5.3% avant, et 4.6% pendant la grossesse). Un peu

plus d'un tiers des femmes enceintes ont rapporté dans le questionnaire une infection pendant leur grossesse (35.6%) et la plus fréquente était un état grippal.

Les caractéristiques obstétricales des participantes sont indiquées au tableau 7. Il s'agit d'une première grossesse pour 34% de l'effectif (n=536). Parmi celles qui n'étaient pas à leur première grossesse, 4.9% (n=79) avaient un antécédent de prématurité et 3.2% (n=51) un antécédent de petit poids de naissance. Concernant les interruptions volontaires de la grossesse, 30% (n=536) des femmes ont déclaré avoir subi un interruption de grossesse ou une grossesse ectopique et 15 % (n=232) d'entre elles ont rapporté avoir eu un interruption volontaire de la grossesse.

4.8 Les modèles explicatifs

Le modèle initial choisi pour expliquer la durée de la grossesse (figure 1) a été ajusté aux deux tiers de l'échantillon et les indices d'ajustement qui ont été obtenus sont indiqués au tableau 8. Ces indices sont jugés acceptables selon les critères de la qualité d'ajustement. Les figures 2 et 3 présentent l'ajustement du modèle A aux

données pour la durée de la grossesse et la croissance intra-utérine respectivement.

Après nettoyage et étayage, un nouveau modèle (Modèle B) plus simple et beaucoup mieux ajusté a été proposé. Le principal ajout est celui d'une relation entre l'indicateur de stress perçu et celui de santé maternelle. Figure 4 et 5 nous donnent les ajustements de ce nouveau modèle aux 2/3 de l'échantillon. Tel qu'attendu, la transposition de ce nouveau modèle à un nouvel échantillon constitué du tiers restant des observations (figure 6 et 7), entraîne une légère détérioration des indices d'ajustement due à la taille de l'échantillon. De façon générale, la valeur des coefficients est peu affectée, et les seuls changements de signes concernaient des coefficients proches de zéro et non statistiquement significatifs : stress perçu vs durée de la grossesse et santé maternelle vs durée de la grossesse.

À la lumière de ces résultats, nous avons appliqué le modèle à l'ensemble de l'échantillon (figure 8 pour la durée de la grossesse et figure 9 pour la croissance foetale.) et les indices d'ajustements sont tout à fait acceptables selon la littérature recensée (Tableau 8.)

Plusieurs relations entre variables explicatives se sont révélées identiques pour les deux issues défavorables dans le modèle final. Par exemple, pour les deux issues

étudiées, plus la participante déclarait un revenu faible plus elle avait tendance à fumer ($-0.223 \text{ p} < 0.001$), moins elle avait du soutien social et plus elle déclarait percevoir du stress ($0.80 \text{ p} \leq 0.005$). Le revenu influençait négativement l'historique obstétrical ($-0.066 \text{ p} \leq 0.005$). Plus le revenu était faible, plus elle a déclaré un nombre élevé d'interventions obstétricales, des antécédents de prématurité et de petits poids de naissance. Ensuite, plus la participante était scolarisée, moins elle avait tendance à fumer ($-0.223 \text{ p} < 0.001$), plus elle avait une estime de soi élevée ($0.181 \text{ p} < 0.001$) et plus elle avait tendance à être plus stressées ($-0.058 \text{ p} \leq 0.005$).

Dans le modèle, l'estime de soi et le soutien social ont des rôles modérateurs sur le stress perçu ($0.168 \text{ p} < 0.001$; $0.158 \text{ p} < 0.001$). Plus la femme avait un soutien social élevé ou une estime de soi élevée moins elle déclarait du stress. Le soutien social et la scolarité avaient tendance à influencer positivement l'estime de soi des mères ($0.166 \text{ p} < 0.001$; $0.181 \text{ p} < 0.001$).

Contrairement à la littérature portant sur l'usage du tabac chez les femmes stressées, le stress perçu n'a pas été associé au tabagisme (-0.036 n.s.).

Les femmes qui ont déclaré plus de stress perçu ont tendance à avoir un score de santé maternelle plus bas;

c'est-à-dire, qu'elles comptent moins de maladies et d'infections ($0.168 \text{ p} \leq 0.005$).

4.9 Résultats du modèle pour la durée de la grossesse

Certains résultats sont spécifiques à la variable dépendante étudiée (durée de la grossesse vs croissance fœtale)

Par exemple pour le modèle explicatif de la durée de la grossesse, l'estime de soi et le soutien social n'expliquent pas directement la durée. L'effet du stress perçu sur la durée de la grossesse est non significatif (0.030 n.s.). Il en est de même pour le tabagisme (-0.033 n.s.). De plus, l'indice biophysique (âge maternel et IMC) ressort comme le seul prédicteur statistiquement significatif de la durée de la grossesse ($0.050 \text{ p} \leq 0.050$). L'indice de masse corporelle, qui compose en partie la variable biophysique, s'est révélé le plus explicatif de la durée de la grossesse (tableau 1). Donc, plus le score biophysique de la mère était élevé, plus la durée de la grossesse était longue.

4.10 Résultats du modèle pour la croissance fœtale

Pour le modèle explicatif de la croissance intra-utérine, quatre variables expliquent directement la croissance; dont trois statistiquement significatives qui sont d'origine biomédicales. Ces variables sont par ordre d'importance: le tabagisme (-0.236 $p < 0.001$), le score biophysique (0.129 $p \leq 0.050$), le score histoire obstétricale (-0.085 $p \leq 0.050$) et le score santé maternelle (-0.053 $p \leq 0.050$). De façon générale, dans le modèle comme dans les écrits, les bébés avec RCIU ont tendance à avoir une mère fumeuse et peu scolarisée avec un IMC dans les extrêmes de la normalité.

Chapitre 5

Discussion

L'étude proposée voulait tirer profit des données accumulées dans une vaste enquête périnatale de la Montérégie en 1997-1998 en intégrant simultanément les risques biomédicaux et psychosociaux dans un modèle explicatif de la durée de la grossesse ainsi que de la croissance foetale.

L'approche méthodologique de modélisation itérative permettait cette intégration transdisciplinaire tout en faisant ressortir l'importance relative des différentes composantes du statut biomédical et psychosocial des participantes pour tenter d'expliquer la durée de la grossesse particulièrement la prématurité et la croissance foetale, spécifiquement le retard de croissance intra-utérine.

De plus cette étude présente certaines forces et limites.

5.1 Forces et limites du devis

Premièrement, la taille de l'échantillon pour ce type d'étude est considérée comme excellente. Le nombre de participantes dépasse largement le minimum requis selon les

recommandations de Stevens (1996). Selon lui, un modèle structurel devrait avoir 15 cas pour chaque variable incluse dans le modèle ce qui donnerait, dans pour notre modèle, un minimum de 150 participantes (STEVENS, 1996).

Deuxièmement, les facteurs de risque des issues défavorables de la grossesse ont été mesurés pendant la grossesse, ce qui réduit les biais de mémoire sélective.

Troisièmement, les questionnaires utilisés pour mesurer le stress perçu et l'estime de soi possèdent de bonnes qualités métrologiques et ont été validés.

Quatrièmement, contrairement à d'autres études qui n'ont utilisé que le poids de naissance comme variable dépendante, l'indice de la croissance fœtale, permet de calculer la croissance indépendamment de la durée de la grossesse et augmente ainsi la validité de la mesure.

Finalement, la plus grande force de cette étude réside dans son approche d'analyse qui permet de tenir compte de l'ensemble des facteurs et de leurs interrelations.

Néanmoins, certaines faiblesses inhérentes à ce type d'étude doivent être mentionnées.

Premièrement, la sélection des participantes de manière non probabiliste peut entraîner un biais de sélection et nuit à la validité externe. En effet, les auteurs de la première étude ont démontré que les participantes étaient

plus scolarisées que la population générale de femmes enceintes de la région (NOISEUX, 2000). Les femmes socio-économiquement favorisées sont-elles plus disposées à participer à des études ? De plus, il est important de noter que l'étude a exclu les femmes allophones et anglophones qui constituent une part considérable de la population, cette exclusion entraîne un biais de couverture. Finalement, l'échantillon, composé principalement de femmes à faible risque, a nuit à la capacité de mettre plus en évidence certaines relations de causalités biopsychosociales.

Deuxièmement, la présente étude a été limitée au choix des variables déjà déterminées dans la base de données, ce qui a probablement empêché d'établir d'autres liens causaux. Par exemple, la base de données ne donne aucune information sur le type d'accouchement prématuré (indication médicale, spontané...) seulement le nombre de semaines de gestation. Il aurait été intéressant d'évaluer si des liens causaux différents auraient été associés plus à la rupture prématurée préterme des membranes, par exemple, qu'au travail prématuré spontané. Il est important selon Wadhwa (1993) de reconnaître et examiner la possibilité que les différentes catégories d'accouchement

prématuré peuvent être liées différemment au stress maternel.

Troisièmement, l'étude n'a évalué que trois aspects psychosociaux (le stress perçu, le soutien social et l'estime de soi), d'autres variables comme l'anxiété ou la dépression auraient pu étayer plus complètement le profil psychosocial des participantes.

Quatrièmement, les aspects psychosociaux étudiés sont des concepts beaucoup plus complexes et les réponses aux questions ne peuvent que les documenter de façon imparfaite (HOGUE, 2001).

Cinquièmement, le questionnaire a été distribué à un seul moment au cours de la grossesse. L'utilisation répétée aurait peut-être pu améliorer la validité et la fiabilité des réponses.

Sixièmement, les données sur la santé maternelle, l'histoire obstétricale et le tabagisme proviennent des réponses rapportées par les participantes. On doit donc tenir compte du biais de désirabilité sociale qui a pu avoir l'effet de diminuer le nombre rapporté de fumeuses, d'infections maternelles et de maladies.

Finalement, l'utilisation de l'analyse en composantes principales pour le groupe de risques biomédicaux a pu diluer l'effet spécifique de l'un ou l'autre des risques

particuliers regroupés dans cette entité. Il en est de même pour tous les scores élaborés.

Les résultats obtenus du modèle sont souvent en accord avec les écrits de la recension.

D'une part, cette étude, comme celle de Wadhwa (1993) a démontré la supériorité des facteurs biomédicaux sur les facteurs psychosociaux dans les issues défavorables de la grossesse. De plus, notre modèle n'a pas pu démontrer l'hypothèse de départ à l'effet que le stress maternel influençait directement la durée de la grossesse et la croissance foetale. Ces résultats sont compatibles avec ceux de Pagel (1990), Mutale (1991), Wadhwa (2001) et Honnor (1994) qui n'ont pas observé, de façon statistiquement significative, la relation entre le stress et la durée de la grossesse.

Comme Sheehan (1998) l'a exprimé, il pourrait y avoir trois raisons possibles qui expliqueraient cette absence de corrélation : le stress a pu être mesuré de façon incomplète; le modèle proposé est peut-être inadéquat ou bien l'analyse erronée. En ce sens, la sensibilité du questionnaire utilisé dans cette étude peut être questionnée. Pour pallier, d'autres paramètres du stress auraient pu être recueillis comme des échantillons sanguins avec un dosage du CRH ou un questionnaire qui évalue les

symptômes physiques du stress. Un seul questionnaire sur le stress perçu de 11 items n'est peut-être pas suffisant afin de valider notre hypothèse de départ. Il est aussi noté que nos répondantes sont, selon les critères vu précédemment, peu à risque d'issues défavorables. Dans ce sens, un échantillon plus grand aurait peut-être fait une différence.

La corrélation entre les stress et la durée de la grossesse pourrait peut-être dépendre du type d'accouchement prématuré. Puisque le stress agit différemment dans le cas d'une rupture prématurée des membranes (inflammation/infections) ou dans le cas d'un travail spontané (CRH placentaire et contractilité utérine), le modèle n'a pu départir ces types et donc démontrer sur quel type d'accouchement prématuré le stress avait le plus d'effet. On retrouve aussi une absence de corrélation significative entre le stress perçu et la croissance fœtale. Les raisons sont probablement les mêmes que citée précédemment pour la durée de la grossesse.

Malgré l'incapacité de lier significativement et directement le stress perçu et nos issues défavorables, quelques objectifs ont tout de même été atteints.

La présente étude a su démontrer l'importance de certaines variables indirectes. Par exemple, l'effet positif de l'estime de soi et du soutien sur la perception du stress. Dans notre modèle leur présence affecte l'intensité de la perception du stress chez nos sujets. Cette influence connue a été démontrée par des études spécifiques ; par exemple, le rôle tampon du soutien social entre les stressseurs divers et les issues adaptatives (RASCLE et IRACHABAL, 2001). Donc le modèle confirme que, pour l'échantillon étudié, l'estime de soi des mères et leur soutien social jouent un rôle protecteur dans le cas où le stress aurait eu un impact sur l'issue de la grossesse.

Dans le cas de la durée de la grossesse, l'IMC se révèle important. Un IMC faible (≤ 20) est un facteur de risque de la prématurité. L'étude de Ehrenberg (2003) chez 15 196 femmes enceintes a démontré qu'un IMC $\leq 19.8 \text{ kg/m}^2$ était significativement associé à un risque accrue de retard de croissance intra-utérine (RR, 1.67, (1.2-2.39)), et de travail prématuré (RR, 1.22, (1.02-1.46)) D'autre part, les femmes avec une insuffisance pondérale sont plus à risque d'anémie; une condition associée à la durée de la grossesse (SANTÉ ET BIEN-ÊTRE CANADA, 1990). À la lumière de ce résultat, un programme de suivi prénatal qui

comprendrait un volet nutritionnel pourrait être bénéfique pour la réduction des taux de prématurité et de retard de croissance intra-utérine. Malheureusement, à ce jour, de tels programmes, comme le programme alimentaire OLO au Québec, n'ont pas pu démontrer leurs effets sur les taux d'issue défavorables de la grossesse chez les participantes (BRODEUR, 1999).

Dans le cas de la croissance foetale, l'impact des trois variables biomédicales demeure significatif mais le tabagisme s'avère deux fois plus explicatif que tous les autres facteurs causaux. Le tabagisme est considéré comme une variable modifiable et la lutte au tabagisme chez les jeunes femmes constitue un moyen efficace de réduire le taux de retard de croissance intra-utérine (LACROIX et TREMBLAY, 2003).

De plus, dans notre échantillon, les facteurs biomédicaux ne semblent pas liés aux facteurs psychosociaux et agissent indépendamment. Notre modèle démontre que les facteurs psychosociaux et biomédicaux contribuent indépendamment aux issues à l'étude. C'est-à-dire, que le stress, l'estime de soi et le soutien social des participantes avaient très peu d'impact sur leur historique obstétrical, leur santé et leur indice de masse corporelle.

En conclusion, l'utilisation de modèles d'équation structurelles et les analyses par pistes causales constituent des avenues intéressantes pour l'analyse des interactions complexes entre les facteurs psychologiques, sociaux et biologiques contribuant à la prématurité et au retard de croissance intra-utérine. Cependant, plus d'études sont nécessaires pour identifier les mécanismes par lesquels les déterminants psychosociaux sont traduits en effets biologiques.

Figure 1. Modèle A. Modèle théorique des liens causaux potentiels entre les variables biomédicales et psychosociales et construit à partir de la revue de littérature

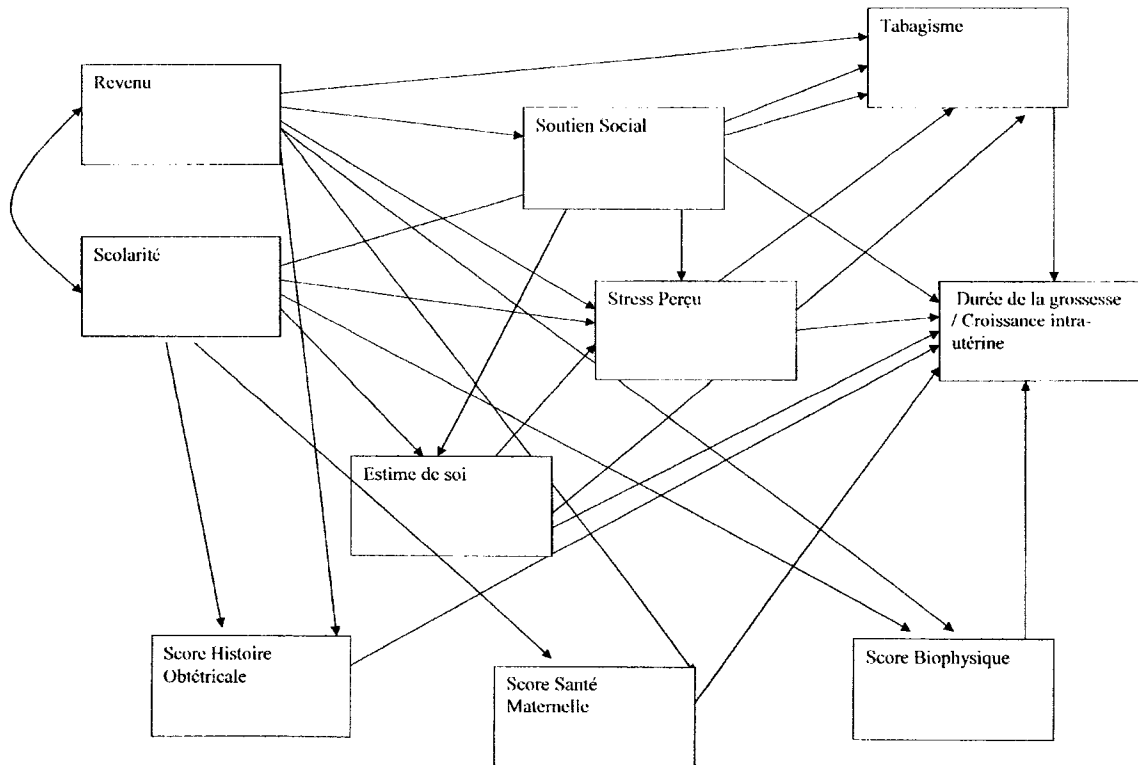


Figure 2. Modèle B. Durée de la grossesse : ajustement du modèle théorique au 2/3 de l'échantillon (N=1107)

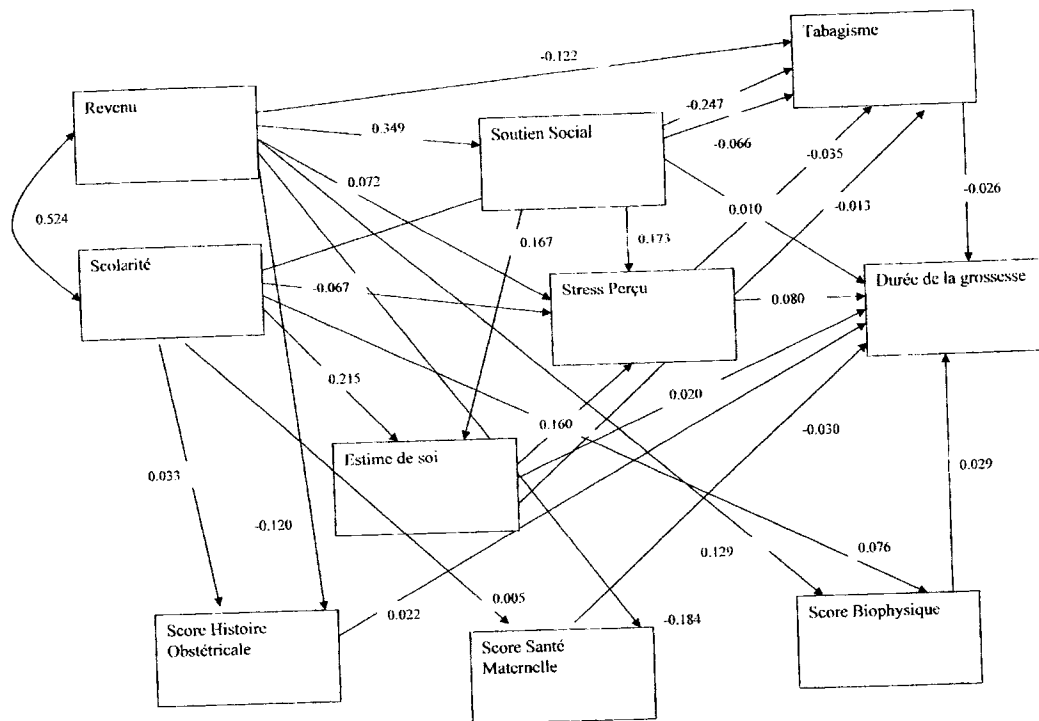


Figure 3. Modèle B. Modèle des liens causaux potentiels entre les variables biomédicales et psychosociales et leur importance explicative sur la croissance fœtale. Fait à partir du 2/3 de l'effectif, soit N= 1107

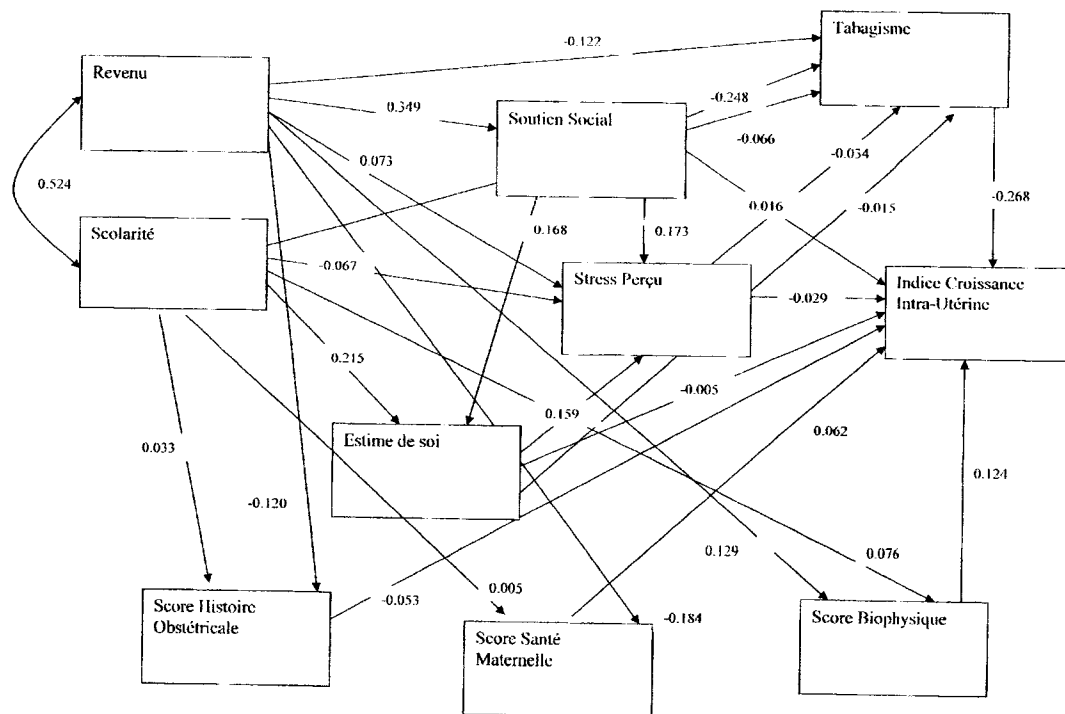


Figure 4. Modèle B. Durée de la grossesse : ajustement du modèle théorique au 2/3 de l'échantillon (N=1107)

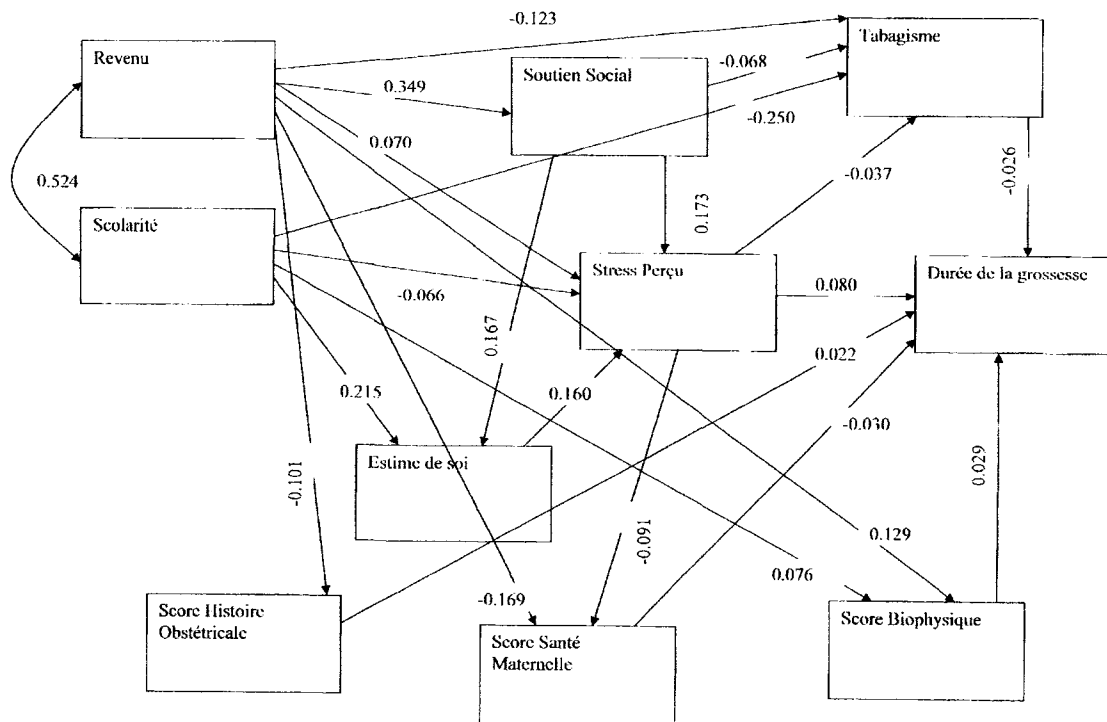


Figure 5. Modèle B. Modèle validé des liens causaux potentiels entre les variables biomédicales et psychosociales et leur importance explicative sur la croissance foetale. Fait à partir du 2/3 de l'effectif, soit N= 1107

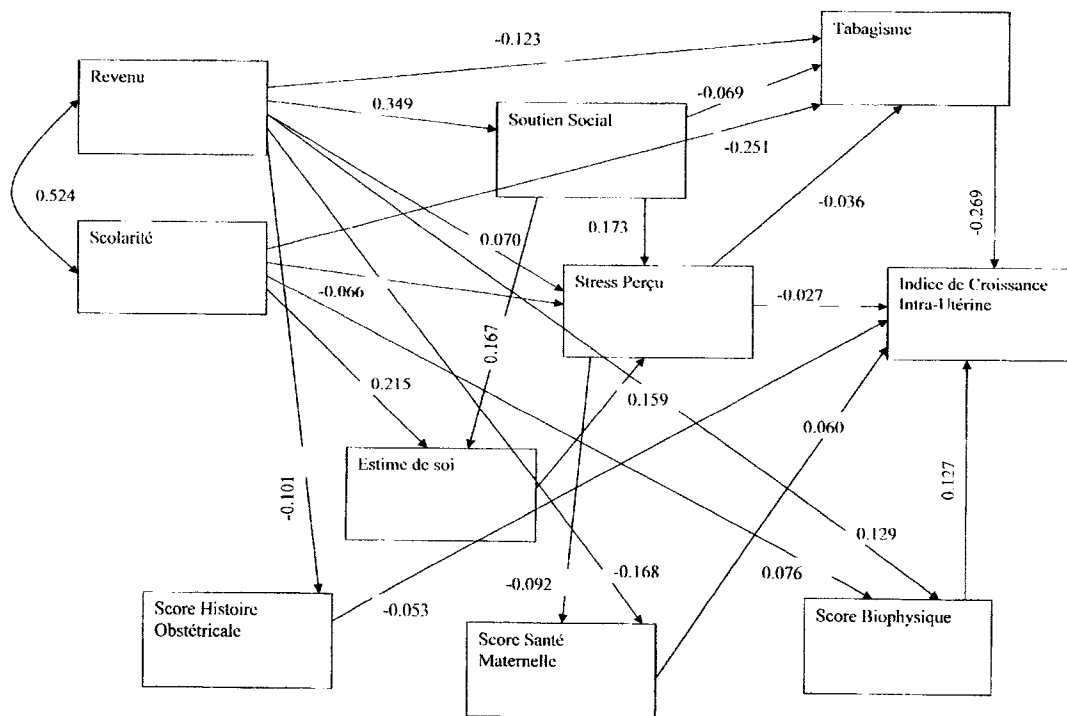


Figure 6. Modèle B. Modèle validé des liens causaux potentiels entre les variables biomédicales et psychosociales et leur importance explicative sur la durée de la grossesse. Fait à partir du 1/3 de l'effectif, soit N= 496

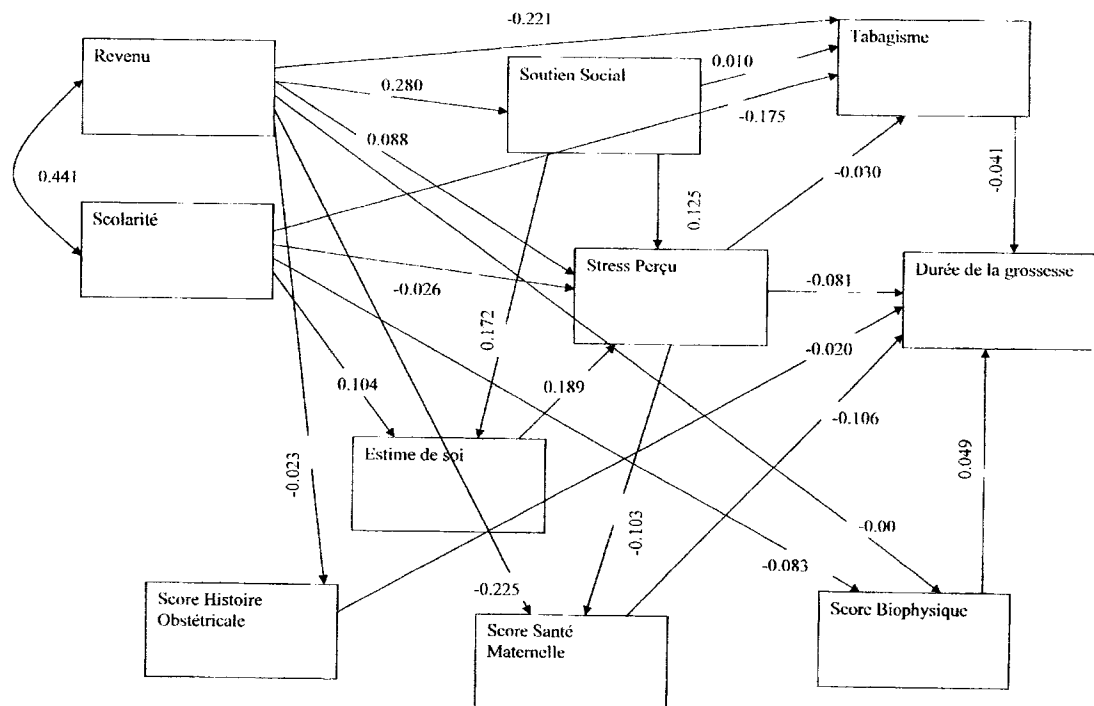


Figure 7. Modèle B. Modèle validé des liens causaux potentiels entre les variables biomédicales et psychosociales et leur importance explicative sur la croissance fœtale. Fait à partir du 1/3 de l'effectif, soit N= 496

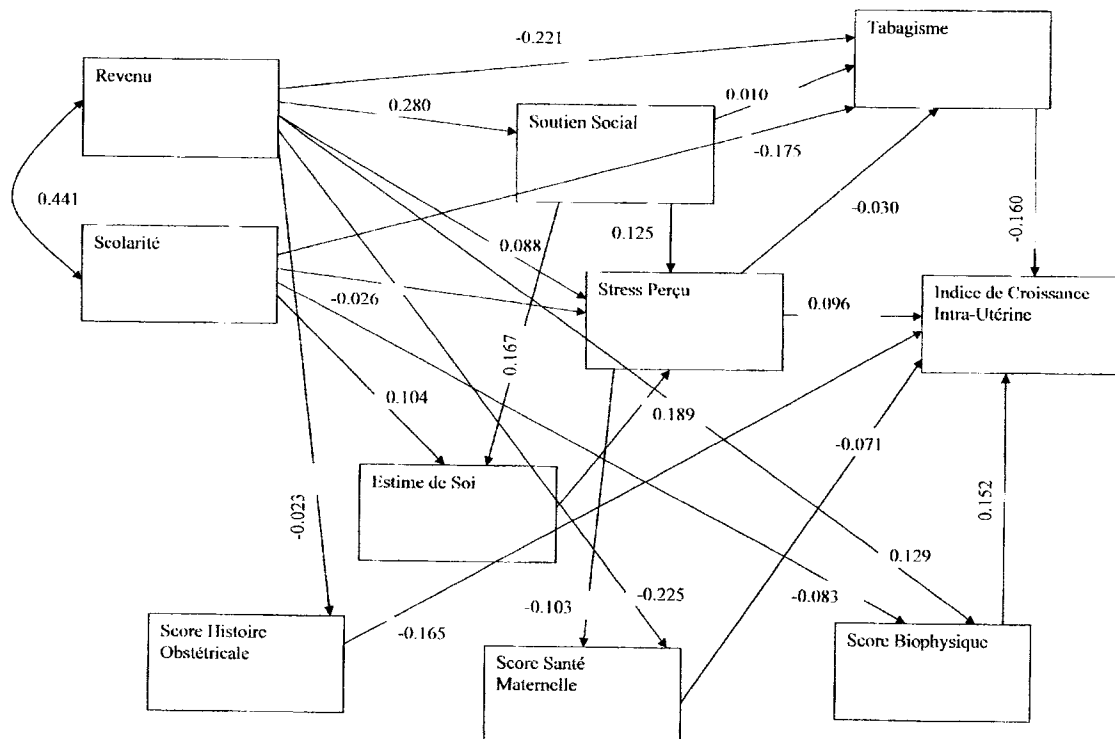
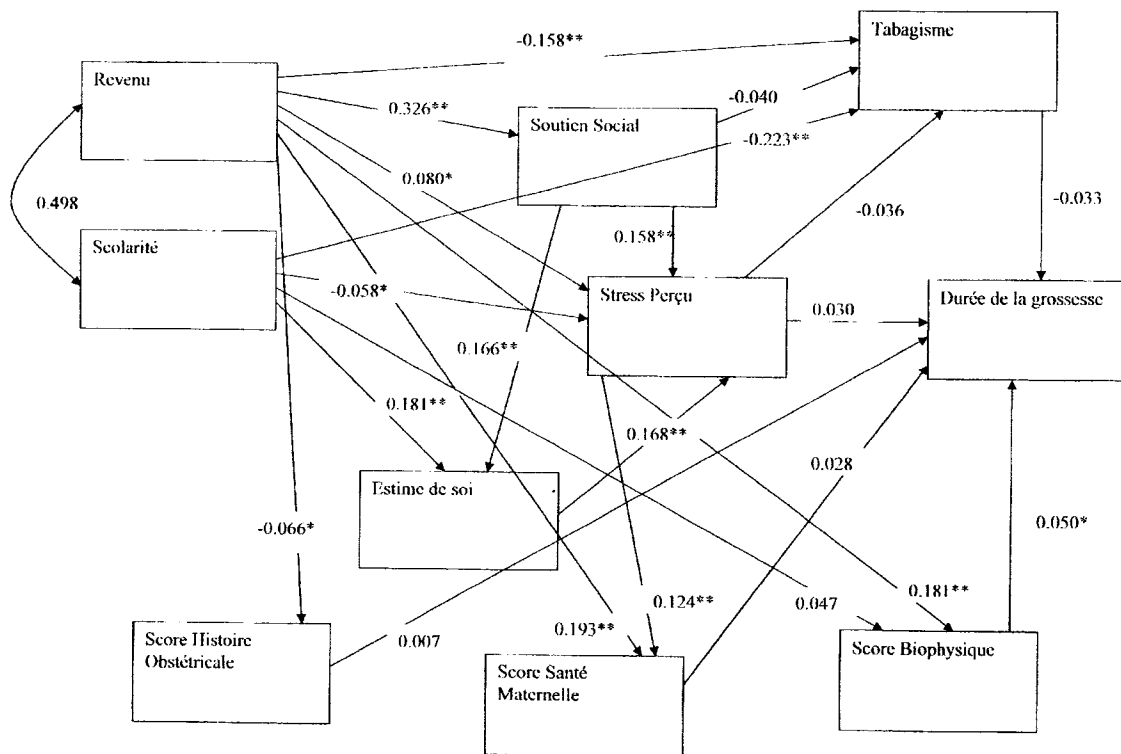


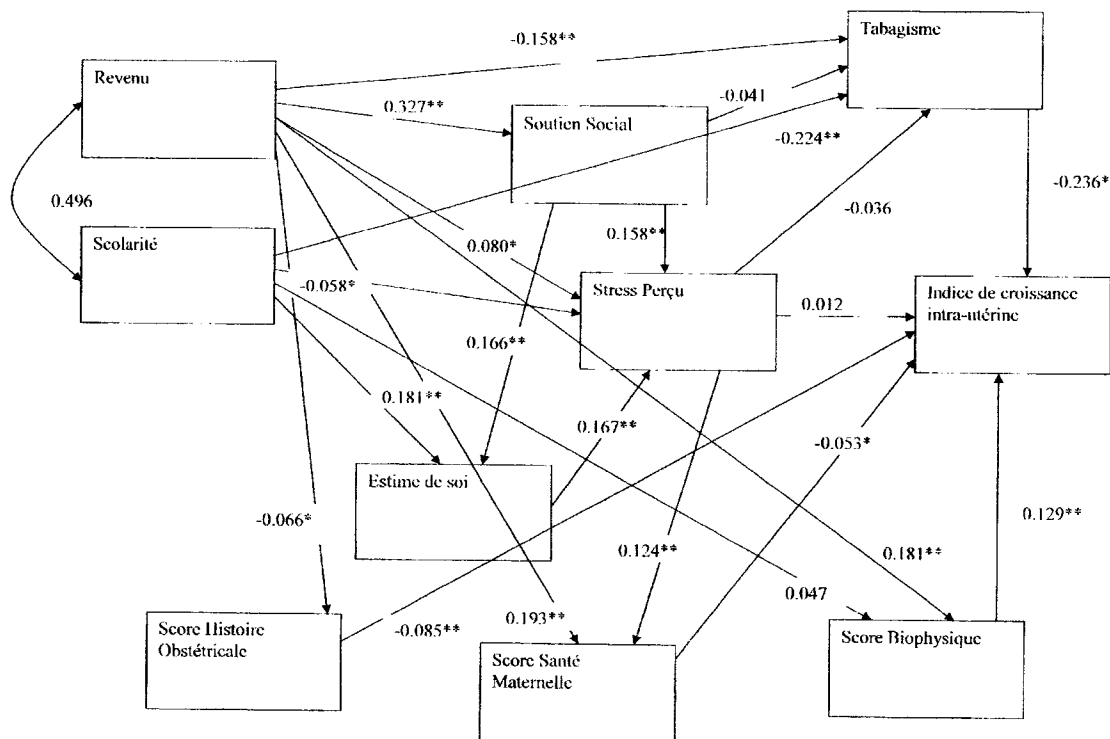
Figure 8. Modèle B. Modèle définitif des liens causaux potentiels entre les variables biomédicales et psychosociales et leur importance explicative sur la durée de la grossesse. Fait à partir de la totalité de l'effectif, soit N= 1602



* = 0.05 > p > 0.001

** = p < 0.001

Figure 9. Modèle B. Modèle définitif des liens causaux potentiels entre les variables biomédicales et psychosociales et leur importance explicative sur la croissance fœtale. Fait à partir de la totalité de l'effectif, soit N= 1602



* = 0.05 > p > 0.001

** = p < 0.001

Tableau 1. Résultats de l'analyse en composantes principales afin de réduire le nombre de données biomédicales dans le modèle.

	Dimensions		
	1 Histoire obstétricale	2 Santé maternelle	3 Indice biophysique
Nombre de fausses couches / grossesse ectopiques	0.936	0.049	0.135
Nombre d'interruptions volontaires de grossesse	0.895	0.056	0.176
Antécédent bébé petit poids < 2500g	1.144	-0.024	0.087
Antécédent bébé prématuré < 37 sem.	0.882	0.038	0.092
Parité	-0.907	-0.024	0.223
Eu infection durant grossesse	-0.015	0.747	-0.076
Au moins une maladie acquise avant grossesse	0.098	0.676	0.240
Au moins une maladie gravidique	0.111	0.683	0.219
Âge maternel à l'accouchement	-0.498	0.339	0.610
Indice de masse corporelle avant la grossesse	-0.009	-0.505	0.983

Calculé à partir du programme CATPCA version 1.0, SPSS.

Tableau 2. Caractéristiques socioéconomiques et démographiques des participantes.

Caractéristiques	N. répondantes	Total %
Niveau de scolarité le plus élevé. Moyenne = 14.1 années (E.T.: 2.2 années)		
Études primaires	23	1.4%
Études secondaires	457	28.5%
Études professionnelles	227	14.2%
Études collégiales	430	26.8%
Études universitaires	465	29.0%
Revenu Familial		
> 10 000\$	89	5.6%
10 000\$ -19 999\$	127	7.9%
20 000\$ - 29 999\$	171	10.7%
30 000\$ - 39 999\$	206	12.9%
40 000\$ - 49 999\$	222	13.9%
50 000\$ - 59 999\$	185	11.5%
60 000\$ - 69 999\$	172	10.7%
< 70 000\$	267	16.7%
Inconnu	100	6.2%
Age Moyenne = 27.9 (E.T. : 4.6)		
18 ans ou moins	24	1.5%
19-34 ans	1458	91.0%
35 ans et plus	120	7.5%
Indice de masse corporelle Moyenne = 23.4 (E.T. : 4.9)		
IMC < 20	366	22.8%
IMC 20 -25	765	47.8%
IMC > 25	410	25.6%
Score Indice Biophysique *	Moyenne = 0.00294 (E.T:± 2.505)	

*Calculé à partir d'une analyse en composantes principales.

Tableau 3. Stress perçu parmi les participantes.

Facteurs	N.	Aucun stress	Peu de stress	Stress modéré	Beaucoup de stress
a. Soucis financiers (épicerie, loyer, transport...)	1566	28.9 %	34.7 %	26.8 %	7.3 %
b. Autres préoccupations monétaires (dettes, faillite...)	1562	49.6 %	28.0 %	16.3 %	4.7 %
c. Problèmes reliés à la famille. (conjoint, enfants, parents)	1556	56.1 %	25.6 %	11.7 %	3.7 %
d. Déménagement récent ou futur	1551	70.8 %	13.2 %	9.6 %	3.2 %
e. Perte récente d'un être cher (parent, ami...)	1553	88.1 %	4.9 %	2.4 %	1.6 %
f. Grossesse actuelle	1547	38.0 %	38.8 %	17.5 %	2.3 %
g. Abus sexuel, psychologique ou physique	1552	93.4 %	2.3 %	0.9 %	0.3 %
h. Problèmes reliés à l'alcool ou aux drogues	1555	94.6 %	1.8 %	0.2 %	0.4 %
i. Problèmes reliés au travail	1550	57.7 %	19.5 %	14.8 %	4.7 %
j. Problèmes reliés aux amis	1555	86.6 %	8.8 %	1.5 %	0.2 %
k. Impression d'être continuellement débordée.	1552	44.2 %	28.0 %	18.8 %	5.9 %
Score de Stress	Moyenne = 38.08 (E.T.: \pm 4.90)				

Tableau 4. Soutien social parmi les participantes.

Soutien Social	N. répondantes	Total % *
Cohabitent avec conjoint	1602	94.9 %
Avec conjoint	1520	
Votre conjoint ne vous comprend pas.	143/1369	8.9 %
Votre conjoint ne vous témoigne pas assez d'affection	146/1365	9.1 %
Votre conjoint n'est pas assez impliqué dans votre relation	97/1367	6.1 %
Y a-t-il dans votre entourage quelqu'un à qui vous pouvez vous confier, parler librement de vos problèmes ?	1486/1585	92.8 %
Y a-t-il dans votre entourage (vos amis ou votre famille) quelqu'un qui peut vous aider si vous êtes mal prise ?	1557/1586	97.2 %
Y a-t-il dans votre entourage (vos amis ou votre famille) quelqu'un de qui vous vous sentez proche et qui vous démontre de l'affection ?	1528/1582	95.4 %
Score de Soutien Social	Moyenne = 90.66 (E.T.: \pm 18.12)	

* Le pourcentage est calculé à partir des 1520 participantes vivant avec un conjoint.

Tableau 5. L'Estime de soi parmi les participantes.

Énoncés	N.	Totalement en désaccord	En désaccord	En accord	Totalement en accord
a. Vous estimez que vous avez un certain nombre de qualités.	1575	0.4 %	0.4 %	42.8 %	54.7 %
Vous estimez qu'en tant que personne, vous valez autant que les autres.	1574	0.4 %	0.9 %	35.0 %	62.0 %
Vous pouvez faire les choses aussi bien que la plupart des autres personnes.	1569	0.3 %	1.2 %	38.8 %	57.6 %
Vous avez une attitude positive face à vous-même.	1565	0.5 %	4.6 %	51.7 %	40.9 %
Dans l'ensemble, vous êtes satisfaite de vous-même.	1567	0.4 %	3.4 %	53.4 %	40.6 %
Tout compte fait, vous avez tendance à vous considérer comme une ratée.	1568	79.9 %	14.0 %	2.3 %	1.6 %
Score Estime de Soi	Moyenne = 15.13 (E.T.: ± 2.66)				

Tableau 6. Fréquence (%) de maladies maternelles rapportées avant et durant la grossesse.

Maladies Maternelles	Avant la grossesse	Durant la grossesse
	%	%
Cardiaque	0.3	0.1
Respiratoire	8.5	5.9
Hypertension	2.3	2.9
Diabète	0.5	1.9
Rénale	1.2	0.5
Glandes Thyroïdes	3.6	2.7
Anémie	5.3	4.6
Au moins une maladie	18.9	16.4
Au moins une infection	--	35.6
Score de santé maternelle*	Moyenne =-0.063975 (E.T:± 1.179)	

* Calculé à partir d'une analyse par composantes principales.

Tableau 7. Fréquence (%) des Antécédents Obstétricaux des Participantes.

Historique Obstétricale	%	n
Interruption spontanées / grossesses ectopiques	19.9	318
Interruptions volontaires de la grossesse	14.5	232
Antécédents de prématurité	4.9	79
Antécédents de petits poids naissance	3.2	51
Parité 1 ou plus	53.1	849
Score Historique Obstétrical *	Moyenne = -0.154485 (E.T: \pm 1.175)	

* Calculé à partir de l'analyse en composantes principales

Tableau 8: Mesures d'ajustement "Goodness of fit" des données aux différents modèles.

Modèles	Mesures d'ajustement	Durée grossesse	Croissance foetale
Départ : Figure 2 et 3 (N = 1,107)	CMIN/DF	2.832	2.718
	CFI	0.999	0.998
	RMSEA	0.041	0.039
Modèles retenus Figure 4 et 5 B (N = 1,107)	CMIN/DF	2.006	1.901
	CFI	0.999	0.999
	RMSEA	0.030	0.029
Figure 6 et 7 (N = 496)	CMIN/DF	2.131	1.731
	CFI	0.998	0.998
	RMSEA	0.048	0.038
Figure 8 et 9 (N= 1,602)	CMIN/DF	3.284	3.022
	CFI	0.999	0.998
	RMSEA	0.038	0.036
CMIN/DF : Le CMIN/DF est le khi carré divisé par le nombre de degrés de liberté.			
CFI : Indice d'ajustement comparatif. Il indique à quel point le modèle proposé convient aux données observées comparativement à un modèle nul.			
RMSEA : Racine carrée de l'erreur approximative. Il sert à mesurer la variance résiduelle ajustée aux degrés de liberté			

Bibliographie

- Abel, M.H. «Self-esteem :Moderator or mediator between perceived stress and expectancy of success», *Psychological Reports*, vol. 79. 1996, p. 635-641.
- AbouZhar, C. et Wardlaw, T. « Maternal mortality at the end decade: what signs of progress? Bull. WHO. 79 2001, p. 561-573
- Adler, A. *The practice and theory of individual psychology*, London, Routledge Kegan Paul, 1929.
- Alarie, C. «L'impact du support social sur la santé des femmes : une revue de la littérature», *Le centre d'Excellence des Prairies pour la santé des femmes*, 1998, p. 1-28.
- AMOS, (version 4.0.), logiciel, Chicago (IL): SPSS Inc. 1999.
- Arbuckle, T. E., Wilkins R., Sherman G.J. «Birth weight percentiles by gestational age in Canada», *Obstetrics and Gynaecology*, Vol. 81, 1993, p. 39-48.
- Atkinson, R. et al. *Introduction to Psychology*, Montréal, Harcourt Brace. 1993.
- Baron, R., Kenny, D. «The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations» *Journal of Personality and Social Psychology*, vol.51, 1986, p. 1173-1182.
- Baum, F. Measuring effectiveness in community-based health promotion. In J. K. Davies and G. Macdonald (Eds.), *Quality, Evidence and Effectiveness in Health Promotion* (p.64-89). New York:Routledge, 1998.
- Baum, A., & Grunberg, N. (1995). "Measurement of stress hormones". In Cohen, S., Kessler, R. C., & Gordon, L. U. (eds.) *Measuring Stress*. Oxford University Press, New York, pp175-190.
- Benbassa, A. (page consultée janvier 2003). Guide de surveillance de la grossesse A.N.D.E.M.(en ligne) Adresse URL : <http://www.gyneweb.fr/sources/obstetrique/andem/preambule.htm>
- Bentler, P.M. « Comparative fit indexes in structural models » *Psychol Bull*, 1990, vol. 107, p. 238-46.
- Berkowitz, G.S., Kasl, S.V. « The role of psychosocial factors in spontaneous preterm delivery ». *Journal of Psychosomatic Research*, vol. 27, 1983, p. 283-290.
- Blascovich, J., Tomaka J. Measures of Self-Esteem. In J.P. Robinson, P.R. Shaver, L.S. Wrightsman (Eds.) *Measures of personality and social psychological attitudes*. Vol. 1. San Diego. CA: Academic Press. 1991, p.115-160.
- Bollen, K.A., Long, J.S. *Testing structural equation models*. Newbury Park, Sage Publications, 1993, 320p.
- Brodeur, J.M., Perreault, M., Séguin, L., Boyer, G. et Colin, C. (1999). Étude des effets du volet prénatal du programme Naître égaux-Grandir en santé. Résultats préliminaires. Document inédit.
- Browne, M.W., Cudeck, R. *Alternative ways of assessing model fit*. In: Bollen KA, Long JS (Eds). *Testing structural equation models*. Newbury Park (CA): Sage Publications, 1993, p. 136-62.
- Bryce, R.L. « Support in Pregnancy » *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, vol.7, 1991, p.478-484.

Callava, O.E. et al. (page consultée janvier 2003) Intrauterine Growth Restriction: Recognizing the risk factors. (en ligne) Adresse URL: http://obgyn.net/displayarticle.asp?page=/fm/news_articles/intrauterine_growth_restriction.htm

Camirand, et al. (page consultée mai 2005). Indice de soutien social Enquête Santé Québec, 1992-1993, (En ligne). Adresse URL : <http://www.santepublique-outaouais.qc.ca/app/DocRepository/12/publications/Fiche25.pdf>

Carmines, E.G., McIver, J.P. *Analysing models with unobserved variables* In: Bohrnstedt GW, Borgatta EF (Eds). *Social measurement: Current issues*. Beverly Hills (CA): Sage Publications, 1981.

Cohen, S., Wills, T.A. « Stress, social support, and the buffering hypothesis » *Psychological Bulletin*, 1985, vol.98, p.310-357

Cohen, S., Doyle, W.J., Skoner, D.P. « Psychological stress, cytokine productions, and severity of upper respiratory illness ». *Psychosomatic Medicine*, 1999, vol.61 (2), p. 175-180.

Colin, C., Ouellette, F., Boyer, G., Martin, M. *Extrême pauvreté, maternité et santé*. Montreal, Édition St-Martin, 1992, 259p

Copper, R.L., Goldenberg, R.L., Das, A. « The preterm prediction study : Maternal stress is associated with spontaneous preterm birth at less than thirty-five weeks' gestation » *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 1996, vol 175, p.1286-1292

Curry, M.A., Campbell, R.A., Megan, C. « Validity and reliability testing of the Prenatal Psychosocial Profile » *Research in Nursing and Health*, 1994, vol.17, p.127-135.

Dutton, D.B., Levine, S. *Socioeconomic status and health: overview, methodological critique and reformulation*. In: Bunker JP, Gomby DS, Kehrer BH (eds). *Pathways to Health*. The Henry J.Kaiser Family Foundation: Menlo Park, CA. 1989, p. 29-69.

Ehrenberg, H.M., Dierker, L., Milluzzi, C. et Mercer, B.M. Low maternal weight, failure to thrive in pregnancy, and adverse pregnancy outcome *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2003, vol.189, p.1726-1730.

Feldman, P.J., Dunkel-Schetter, C., Sandman, C.A., Wadhwa, P.D. « Maternal social support predicts birth weight and fetal growth in human pregnancy » *Psychosomatic Medicine*, 2000, vol.62 , p.715-725,.

Franks, D. Marolla, J. « Efficacious action and social approval as interactional dimensions of self-esteem » *Sociometry*, 1976, p.324-341.

Gilbert, W.M., Nesbitt, T.S., Danielsen, B. « The cost of prematurity : Quantification by gestational age and birth weight » *The American College of Obstetricians and Gynecologists*. 2003, Vol.102 no.3, p.488-492.

Gortmaker, S.L., Wise, P.H. « The first injustice : socioeconomic disparities, health services technology and infant mortality » *Annual Review of Sociology*, 1997, vol.23, p. 147-170.

Glynn, L.M., Wadhwa, P.D., Dunkel-Schetter, C., Chicz-DeMet, A., Sandman, C.A. « When stress happens matters: Effects of earthquake timing on stress responsivity in pregnancy » *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2001,184, p. 637-642

Grandir au Canada, Enquête longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes, Statistique Canada et le Développement des ressources humaines Canada, (volume 1, no89-550-MPF au catalogue), Ottawa, Ministre de l'Industrie, 1996.

Green, C.A., Freeborn, D.K., Polen, M.R. « Gender and alcohol use: The roles of social support, chronic illness, and psychological well-being » *Journal of Behavioral Medicine*, 2001, vol. 24, p.383-399.

Hamalainen, H. et al. « Anemia in the first but not in the second or third trimester is a risk factor for low birth weight » *Clinical Nutrition*, 2003, vol.22, p.271-275.

Hayduk, L.A. *Structural equation modeling with Lisrel: Essentials and advances*. Baltimore, John Hopkins University Press. 1987

Healthy people 2000: National Health Promotion and Disease Prevention Objectives U.S., Department of Health and Human Services. Washington, DC, US Government Printing Office, 1991.

Hobel, C.J., et al. « Maternal plasma corticotropin- releasing hormone associated with stress at 20 weeks' gestation in pregnancies ending in preterm delivery » *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 1999, vol. 180, 1, p. S257-S263.

Hobfoll, S., Nadler, A., Leiberman, J. « Satisfaction with social support during crisis: Intimacy and self-esteem as critical determinants » *Journal of Personality and Social Psychology*, 1986, vol.51, p. 296-304.

Hogue, C.J., Hoffman, S., Hatch, M.C. « Stress and preterm delivery: a conceptual framework » *Paediatr Perinat Epidemiol*, 2001, vol. 15 (Suppl 2), p. 30-40.

Holzman, C. « Prematurity born too soon, too small » *Perinatal Epidemiology Research Initiative*, March Of Dimes Birth Defects Foundation, 2000, p.

Honnor, M., Zubrick, S.R., Stanley, F.J. « The role of life events in different categories of preterm birth in a group of women with previous poor pregnancy outcome » *European Journal of Epidemiology*, 1994, vol.10, p.181-188.

Hoyle, R.H. *Structural equation modeling*. Thousand Oaks (CA): Sage Publications, 1995.

Huizink, A.C. et al. « Does coping mediate the effects of stress in pregnancy? » *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 2000, vol.44, p. 810-818.

Lacroix, C., Tremblay, M. Des professionnels actifs pour contrer le tabagisme. Régie régionale de santé et des services sociaux, Montréal Centre, 2003 p.17

Lavallée, C.; Bellerose, C.; Camirand, J.; Caris, P., Aspects sociaux reliés à la santé, Rapport de l'Enquête sociale et de santé 1992-1993, vol. 2, Montréal, ministère de la Santé et des Services sociaux, Gouvernement du Québec, 1995.

Lazarus RS, Folkman S: *Stress, Appraisal, and Coping*. New York, Springer, 1984

Enquête longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes Direction générale de la recherche appliquée de Développement des ressources humaines, Ottawa, Statistique Canada, Canada, 1996.

Istvan, J. « Stress, anxiety and birth outcomes: a critical review of the evidence » *Psychological Bulletin*, 1986, vol.100, p. 331-348.

Johnston, R.B., William, M.A., Hogue, C.J., Mattison, D.R. « Overview: new perspectives on the stubborn challenge of preterm birth » *Paediatr Perinat Epidemiol* 2001; vol.15, p. 3-6.

- Kaplan, H.B., Pokorny A.D. « Self-Derogation and Psychosocial Adjustment." *Journal of Nervous and Mental Disease* » 1969, vol. 149, p.421-434.
- Kramer, M.S. « The Epidemiology of Adverse Pregnancy Outcomes: An Overview » *J. Nutr*, 2003, vol. 133, p.1592S-1596S.
- Kramer, M.S. « Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis » *Bull World Health Organ*, 1987, vol. 65, p. 663-737.
- Kramer, M.S., Séguin, L., Lydon, J., Goulet, L. « Socio-economic disparities in pregnancy outcome: why do the poor fare so poorly ? » *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 2000, vol.14, 194-210.
- Lacaze-Masmonteil, T., Zupan, V., Dehan, M. « L'entrée dans la vie...Prématurément » *Médecine/Sciences*, 2000, vol. 16, p.345-353.
- Lacourse, M.T. *Sociologie de la santé*, Montréal, (édition révisée) Chenelière/McGraw-Hill, 2001, 256 p.
- Lacroix, M., Tremblay, M. (page consultée 1997). Direction de la Santé Publique de Montréal, (en ligne). Adresse URL : <http://www.santepub-mtl.qc.ca/tabagie/Expertise/femme.html>
- Lang, J.M. et al. « A comparison of risk factors for preterm labour and term small for gestational-age birth » *Epidemiology*, 1996, Vol.7, p.369-376.
- Lavallée, C., Bellerose, C., Camirand, J., Caris, P. « Aspects sociaux reliés à la santé » *Rapport de l'Enquête sociale et de santé*, 1992-1993. Volume 2. Montreal (QC) : Ministère de la Santé et des Services sociaux, Gouvernement du Québec, 1995.
- Lazarus, R.S., Folkman, S. *Stress, appraisal and coping*. New York, Springer. 1984.
- Lobel, M., Dunkel-Schetter, C., Scrimshaw, S.C.M. « Prenatal maternal stress and prematurity: A prospective Study of socioeconomically disadvantaged women » *Health Psychology*, 1992, vol.11, p. 32-40.
- Lobel, M. « Conceptualization, measurements and effects of prenatal maternal stress on birth outcome » *Journal of Behavioral Medicine*, 1994, vol.17, p. 225-272.
- Lobel, M., DeVincent, C.J., Kaminer, A., Meyer, B.A. « The impact of prenatal maternal stress and optimistic disposition on birth outcomes in medically high-risk women » *Health Psychology*, 2000, vol. 19, p. 544-553.
- Loslier, L. Contrôle. « Ambicontrôle et Santé » *Actualité et Dossier en Santé Publique*, Haut Comité de la Santé Publique, MSSS N.19, 1997.
- Mackey, M.C. et al. « Stress, pre-term labour and birth outcomes » *Journal of Advanced Nursing*, 2000, vol.32, p. 666-674.
- Martin, J.D., Coley, L.A. « Intercorrelations of some measures of self-concept » *Educational and Psychological Measurement*, 1984, vol.44, p. 517-521.
- MCVeigh, C., Smith, M. « A comparison of adult and teenage mother's self-esteem and satisfaction with social support » *Midwifery*, 2000, vol. 16, p. 269-276.
- Mead, G.H. *Mind, self, and society from the standpoint of a social behaviorist*. Chicago, University of Chicago Press. 1934

Millar, W.J., Chen, J. Niveau de scolarité de la mère et facteurs de risque de retard de croissance intra-utérin. Rapports sur la Santé, (Statistique Canada, no.82-003 au catalogue) automne 1998, vol.10, p. 47-56.

Misra, D.P., O'Campo, P., Strobino, D. « Testing a sociomedical model for preterm delivery. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* » 2001, vol. 15, p. 110-122.

Moutquin, JM. « Socio-economic and psychosocial factors in the management and prevention of preterm labour » *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, vol. 110, p. 56-60

Muller-Nix, C., Forcada-Guex, M., Pierrehumbert, B., Jaunin, L., Borghini, A., Ansermet, F. « Prematurity, maternal stress and mother-child interactions » *Early Human Development*, 2004, vol.79, p. 145-158.

Mueller, C.W., Parcel, T.L. « Measures of socioeconomic status: Alternatives and recommendations » *Child Development*, 1981, vol.52, p.13-30.

Mulder E.J.H., Robles de Medina P.G., Huizink A.C. et al. « Prenatal maternal stress: effects on pregnancy and the (unborn) child » *Early Human Development*, 2002, vol.70, p.3-14.

Mutale T, Creed F, Maresh M, Hunt L. « Life events and low-birth weight analysis by infants preterm and small for gestational age » *Br J Obstet Gynaecol*, 1991, vol.98, p. 166-72

Noiseux, M., Tremblay, C., De Wals, P. *Étude des déterminants des issues de grossesse défavorables en Montérégie*. Direction de la Santé Publique, Régie Régionale de la Santé et des Services Sociaux de la Montérégie. Bibliothèque nationale du Québec, 2000, 79p.

Nordentoft, M., Lou, H.C., Hansen, D., Nim, J., Pryds, O., Rubin, P., Hemmingsen, R. « Intrauterine growth retardation and premature delivery: The influence of maternal smoking and psychological factors » *American Journal of Public Health*, 1996, vol.86, p.347-354.

Okene JK, Kristeller J, Goldberg R, et al. « Increasing the efficacy of physician-delivered smoking interventions: a randomized clinical trial » *J Gen Intern Med*, 1991, vol.6, p.1-8.

Pagel, M.D., Smilkstein, G., Regen, H., Montano, D. « Psychosocial influences on newborn outcomes: a controlled prospective study » *Soc Sci Med*, 1990, vol.30, p.597-604.

Papalia, D.E., Olds S.W. *Introduction à la Psychologie*, Montréal, Mc Graw-Hill 1988, 753 p.

Paquet, G. *Santé et Inégalités Sociales Un problème de distance culturelle*. Institut québécois de recherche sur la culture, Coll. 'Documents de recherche', no 21, 1989, 133 p.

Paquet, G. *Facteurs sociaux de la santé, de la maladie et de la mort*. Traité des problèmes sociaux, Québec IQRC, 1994, 1164p., p.223-244

Parrot, A.C. « Does cigarette smoking cause stress ? » *American psychologist*. 1999, vol.54, p.817-820

Pearlin, L.I. et al. « The stress process » *Journal of Health and Social Behavior*, 1981, vol.22, p.337-356.

- Poerksen, A., Petitti, D. « Employment and low birth weight in black women » *Social Science and Medicine*, 1991, vol.33, p.1281-1286.
- Pritchard, C.W., Teo, P.Y.K. « Preterm birth, low birth weight and the stressfulness of the household role for pregnant women » *Soc. Sci. Med*, 1994, vol.31, p.89-96.
- Rasclé, N., Irachabal, S. « Médiateur et modérateurs : implications théoriques et méthodologiques dans le domaine du stress et de la psychologie de la santé » *Le Travail Humain*, 2001, tome 64, p.97-118.
- Resnik, R. « Intrauterine Growth Restriction » *Obstetrics & Gynecology*, 2002, vol.99, p.490-496.
- Rich-Edward, J., Tarayn, A., Grizzard, BS. « Psychosocial stress and neuroendocrine mechanisms in preterm delivery » *American Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 2005, vol. 192. P. 31-35
- Ricks, J. « Radio, social support, and mental health » *Can Ment Health*, 1984, vol.32, p.13-5.
- Ritter, C., Hobfoll, S. E., Lavin, J., Cameron, R., Hulsizer, M « Stress, psychosocial resources and depressive symptomatology over the course of pregnancy among low income, inner-city women » *Health Psychology*, 2000, vol.19, p. 576-585.
- Rosenberg, M. *Conceiving the Self*, Malabar, Krieger, 1986
- Rothman, K.J., Greenland, S. *Modern epidemiology*. Philadelphia (PA), Lippincott-Raven Publications, 1998.
- Rotter, J.B. « Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement » *Psychological Monograph*, 1966, vol.80, no 609 complet.
- Accouchements et naissances, Insuffisance de poids et prématurité selon différentes variables. (Page consultée 2003) Santé et services Sociaux Québec.1999, (en ligne) Adresse URL : <http://mssa4.msss.gouv.qc.ca>
- Santé Québec. *Enquête Sociale de Santé 1992-1993*, Québec, 1993, s.p.
- Schwarzer, R. A. (page consultée 2003) Social support and health. (en ligne). Adresse URL: <http://www.sote.hu/magtud/schwarz.htm>.
- Secker-Walker, H. R., Vacek P.M. « Relationships between cigarette smoking during pregnancy, gestational age, maternal weight gain and infant birth weight » *Addictive Behaviors*, 2003, vol.28, p.55-66.
- Seigley, L.A. « Self-esteem and health behavior: Theoretic and empirical links » *Nursing Outlook*, 1999, vol.47, p.74-77.
- Shahani, C., Dipboye, R.L., Phillips, A. « Global self-esteem as a correlate of work-related attitudes: A question of dimensionality » *Journal of Personality Assessment*, 1990, vol.54, p.276-288.
- Sheehaan, J. T. « Stress and low birth weight: a structural modeling approach using real life stressors » *Soc. Sci. Med*, 1998, Vol. 47, p.1503-1512.
- SPSS Categories 13.0. Chicago (IL), SPSS Inc. 2005.
- Statistique Canada, *Enquête nationale sur la santé de la population, 1994-1995 et 1996-1997, échantillon transversal*, Fichier santé; Statistique Canada,
- Statistics Canada. (pages consultées 2005) National population health survey 1994. Content for main survey. Adresse URL: <http://www.statcan.ca/english/concepts/nphs/quest94e.pdf>

- Steiger, J.H. « Structural model evaluation and modification : An interval estimation approach » *Multivariate Behavioral Research*, 1990, vol.25, p. 173-180.
- Stevens, J. *Applied multivariate statistics for the social sciences*. New Jersey, Lawrence Erlbaum Publishers, 1996.
- Sullivan, H. S. *Interpersonal Theory and Psychotherapy*, New York, Routledge, 1996, 241p.
- Tafarodi, R.W., Milne, A.B. « Decomposing global self-esteem » *Journal of Personality*, 2002, vol.70, p. 443-484.
- Tortora, G.J., Grabowski, S.R., Parent, J-C. *Principes d'anatomie et de physiologie*, Anjou, CEC Collégial et Universitaire, 1994, 1184 p.
- Vallièrès, E.F., Vallerand, R.J. « Traduction et validation canadienne-française de l'échelle de l'estime de soi de Rosenberg » *J Intern Psychol*, 1990, vol.25, p. 305-316.
- Vandenbosche, R. C., Kirchner, J.T. (page consultée 2003). Intrauterine growth Retardation, American Family Physician, (En ligne) Adresse URL: <http://www.aafp.org/afp/981015ap/vandenbo.html>
- Vendittelli, F., Lachcar, P. « Menace d'accouchement prématuré, stress, soutien psychosocial et psychothérapie : revue de la littérature » *Gynécol Obstét fertile*, 2002, vol.30, p. 503-513.
- Wadhwa, P. et al. « Stress, infection and preterm Birth: a Biobehavioral perspective » *Paediatrics and Perinatal Epidemiology*, 2001, vol.15, p. 17-29.
- Wadhwa, P., Sandman, C.A., Porto, M., Dunkel-Schetter, C., Garite, T.J. « The association between prenatal stress and infant birth weight and gestational age at birth: A prospective investigation » *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 1993, vol. 169, p.858-865.
- Wadhwa, P.D, Sandman, C.A., Chiez-DeMet, A., Porto, M. « Placental CRH modulates maternal pituitary adrenal function in human pregnancy » *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1997, vol.814, p.276-281.
- Walters, V., Charles, N. « I just cope from day to day » Unpredictability and anxiety in the lives of women » *Social Science and Medicine*, 1997, vol. 45, p. 1729-1739.
- Webster, J. John L.W.J et al. « Measuring Social Support in Pregnancy: Can it be simple and meaningful? » *Birth Issues in Perinatal Care*, 2000, vol.27, p.97-101.
- Wilson, R., Schiffrin, B.S. «Is any pregnancy low risk? » *Obstet Gynecol*, 1980, vol.55, p.653-656.